Petrus Iordan Lectori S. D.

EN TIBI NVNC ITERVM CANDIDE LECTOR,

COELESTIVM RERVM

DISCIPLINAE, ATQVE TOTIVS SPHAERICAE peritiſsimi, Iohannis Stœflerini Iuſtingenſis, uiri Germani, uariorum Aſtrolabiorum compoſitionem ſeu fabricam, necnon eorundem uſuum ac uariarum utilitatum explanationem, ex poſtrema autoris recognitione ſumma diligentia, ac pari fide, typis noſtris cudenda præſumpſimus, & in aliquot locis præcipuè cum propoſitionibus, tum earum expoſitionibus, in meliorem formam quàm antea fuerant, redigenda, atq; imprimenda curauimus. Vale.

Tempus noſce.

Tempora labuntur, tacitiſq; ſeneſcimus annis.



Et fugiunt fræno non remorante dies.

Omnia rodit edax, uel ſint adamantina Tempus.

Sereniſsimo Inuictiſsimoq; Cæſari Ferdinando Romanorum, Bohemiæ, Hungariæq; Regi &c. inclytiſsimo dicatum.

Anno Salutis. M. D. XXXV. Menſe Martio.

AVGVTISSIMO, IN-
VICTISSIMOQVE CAESARI FERDI-
NANDO ROMANORVM, BOHE-
MIAE AC HVNGARIAE REGI,
ILLVSTRISS. PRINCIPI AR-
CHIDVCI AVSTRIAE &c.

Domino suo gratiosissimo Petrus
Iordan Calchographus S. D.

FRIDERICVS NAVSEA, INVICTISSIME Cæsar, iuris Cæsarei, ac Theologiæ doctor, diui-
niq; uerbi & ueteris religionis nostræ propugna-
tor acerrim⁹, in causa mihi fuit, cur homo sortis
abiectæ, nulloq; reputandus numero, Maiesta-
tem tuã interpellare, literis obtundere, chartace-
umq; munusculũ obtrudere sim ausus, cuius
me tamen uti nec autorem, ita nec interpretem,
imo ne scholasten quidem (ni frontem malim in-
signiter perfricare) agnoscere possum: quum hoc tam erudito sæculo, tot
passim insigniter docti, ac precelebres suboriantur uiri, qui celsitudinem tu-
am, ingeniorum suorum fructibus, non tam cohonestare, quam demereri
facile queant. At ne nõ huius audaciæ meæ, apud celsitudinem tuam red-
datur ratio, Augustissime Rex, rem ut habet paucis aperiã. Annus mihi fe-
rè exactus est, ex quo imprimendis Nauseæ Centurijs prælum nostrum usq;
defatigatur, quibus in uernaculum sermonem uertendis, autor ipse haud
contemnendam operam impenderat: iamq; prima pene uersa ab illo centu-
ria, officinæ nostræ excudenda committitur, simul qua possem industria
rem absoluerem ab eodem iniungitur. Hunc enim laborem nostrum, Celsi-
tudini tuæ gratum fore, ac placiturũ augurabatur uir ille, regiæ Maiestatis
mirificè studiosus. Verum interim dum sub prælo nostro feruet opus, forte
fortuna euenit, ut Nausea docendi diuini uerbi causa, à Maiestate tua istuc
auocaretur, quæ res licet nobis satis incommodè accideret, tamen celsitudi-
ni tuæ, cum ad regni tranquillitatem, tum uero ad patriæ, in ueteri religione
conseruandæ, statum haud parum (uti speramus) est profutura. Cæterum
Homeliarũ cudendarũ operã discessus interpretis ut intermitterẽ effecit, &
nũc grauiorib⁹ (ut opinor) districtus est occupationibus, q̃ cui uertendis ad
plenum centurijs multum operæ uacet. Vnde nobis non sine rei familiaris,
(quæ alioqui mihi tantũ non accisa est) iactura, labor iste constitit: siquidẽ
frustra in eo quidẽ opere hactenus mihi inclamatus Hylas. Cum autẽ M. tu-
am homeliarum germanicè traductarum singulari quodam teneri desiderio
resciuissem, data est mediusfidius omnis opera, ne non Serenitati tuæ rem
gratam fecisse uideremur, non sanè quod amplitudo tua uersione uernacula
multum indigeret, quando ea ipsa linguas & latinam & complures alias, præ-

cæteris orbis Christiani Monarchis habeat exactè pceptas, calleatq́; promp tissimè, sed ut pij sermones ueterem religionem tradentes, quas Nausea no- ster (superioribus aliquot annis) hic apud ædem maximam pro concione disseruit, toti Germaniæ euulgarentur, maximéq; ijs, qui in uera pietate, ac fide catholica, à nr̄is maiorib. ueluti p manus tradita, constituti, nouiciorũ doctrina à ꝓposito (ceu stet Marpesia cautes) minimè adhuc dimouent. Verũ posthac simulatq; nobis interpretis opera cõmodare denuo potest, neutiq; committam, quin cœptum excudendis centurijs negotium, qua tum fide, tum maturitate licet, sim absoluturus. Interim uero ne uersatile nostrum do- lium plane ociosum iacere uideretur, & omnino officinæ ac prælo dandum fuit aliquid, cogitare dispicereq; cœpi, ecquid tandem tanto Heroe non indignum seligerem, quo animi mei qualemqualem declarationem erga tã- tũ Monarcham ostenderem. Cogitanti itaq; mihi atq; animo subinde uer- santi, quid nam intermissis ad tempus Centurijs surrogarem, quod homeliarum uice defungeretur, neq; tamen proletarium neq; plebeium om nino uideretur: cõmodũ (uti arbitror) in manus nostras incidit liber Iohãnis Stöflerini uiri Mathematici multũ pręcellentis, olim apud Tubingam syde ralis scientiæ professoris, de fabricando utendóq; Astrolabio, utilissimo sanè & uerè regio instrumento, quem superioribus aliquot mensibus imprimen dum, tuæq; Celsitudini dicandũ donandúmq;, perinde ac leuidensę quod- dã munusculũ censui: non sanè quòd M. tuæ hic liber antea uel non uisus sit, uel lectus nunq;. Quis eñ hoc suspicetur? sed eam potissimũ ob rem, ne non antiquissima, nec unq; satis laudata astrorum disciplina, a cultioris literaturæ uitiligatoribus, imo disciplinarum omniũ euersorib, pridianis inquam (si dijs placet) theologis adsereretur, inq; pristinum decus ac nitorem splendore Serenitatis tuæ restituta, pernecessarius illius usus hominib. no- stris commendaretur, & adlubesceret: cuius dignitatem tantum alijs scien tijs præeminere censeo, quantum cœlestia humanis rebus sunt pręstantiora. Est eñ liberalium disciplinarũ uti antiquissima, ita longe omnium, quæ sub cœli supero hæmisphærio sunt, facile princeps ac precellentissima. Cu- ius sanè cõmoda, & usus, quia innumeri ac plane infiniti, si quis percensere ad unũ omnes uelit, aut connitatur, næ is mihi uehementer errare, laterem lauare, ac inanem prorsus operam sumere uideretur. Quis etenim hac sydera li scientia (hoc nomine appellat Plinius) non & comodum, & piè, citraq; dei offensã uti potest? cui si qs sedulo, multũq; immoratus opellã saltẽ nõ de ploratã impẽderit, fieri nõ possit, quin stupere incipiat, imo admirari & ad orare dei opt. max. uisendũ opꝰ, & totꝰ mũdi machinã, eiusdẽ ordinatissimã administrationem, & gubernacula diuinarum rerum. Hunc quidem effectũ nulla cæterarũ artiũ polliceri, neq; præstare, utcunq; alliciant sui studiosos, quiuerit. Hæc nostra uero & maximè si reliquis tribus adsociata fuerit (sunt enim cyclicæ ac ueluti catenulis sibi mutuum adnexæ disciplinæ) nemini mortalium non usui sanè maximo, atq; insigniter necessaria, siue Reges, siue inopes (ut Flaccus ait) erimus coloni, ijs cũ primis, quibus rerũ publicarum habenæ cõmittuntur. Quod & Plato sentiens septimo de repub. libro Ma- themata non modo rei literariæ, uerumetiam ciuili, momentum maximum pręstare dixit, cui Poetę tum, Græci tum Latini ad unum omnes consentiũt, eamq; modis omnibus deprædicant, quemadmodum Homerus, Hesiodus Aratus, Manilius, Vergilius, Ouidius (id quod mediocriter doctis pro cõ perto est) faciunt. An sine Astronomia uersabitur quispiam citra reprehen- sionis notam in repub? quum Georgicorum scriptor Hesiodus, eiusdémq;

æmulus

æmulus haud infœlix simia Vergilius, Astrorum expertem ab agrorum cultura arceant colonum. Medicus saltem non indoctus, citra huius admini culũ (tametsi ipsa sibi ꝓfessio est, ac ꝑinde inter maiores reputata disciplinas Medicina) cõsummat⁹ esse, suóq; probe defungi munere neqt. Geometræ, Alchumistæ, Agricolæ, Fabri lignarij, Latomi, bellicorũ opifices tormentorum, unà cum plurimis alijs artificibus, mentiar si cœlesti hac disciplina nõ opus habẽt, q̃s certissimæ artis pudere me hercules neutiq; possũt. Quid multa? extra omnem laudandi aleam longe posita disciplina, sui contemptũ non raro in ijs etiã uindicat, qui uidentur sibi uel insigniter docti. Et ut nullam aliam reb. mortalium adferret cõmoditatem, tamen uel hoc saltem nomine commendatissimam omnibus oportuit esse, quod stupenda dei opera, & opificium illud diuinum, in cœlestibus syderum motibus ac firmamento, quibus opt. max. Conditoris, tum prudentia, tum potentia perspicitur, ostendit atq; coarguit: prout Psalmo undeuigesimo Dauid inquit. Cœli enarrant gloriam dei, & opera manuũ eius annunciant firmamentũ. Quid q̃d nullam disciplinarum omnium reperire est, qua principum, regumq; potentissimorũ animi, si quando sint curarum & negotiorum molib. oppressi, perinde refocillentur reficiantúrq;, atq; huius scientiæ solatio. Cœlestium siquidem meditatione rerum, in spongiam subinde cadunt, ac traduntur obliuioni, quæ regium animũ uel arrodere, uel exedere facile possent. Constat uero eam non exiguis initijs, sed à maximis uiris originem duxisse. Quã doquidem Hæbræorum & Caldæorum inuentum esse perhibetur: hi nãq; primi, qb⁹ in usum uertere, atq; artis fructum decerpere datum fuit, adeóq; diuinitus, q̃dq; in summa illis semper ueneratione sit habita, memoriæ proditum legimus. Nam à primordio statim orbis (ut Iosephus probatissimus autor, Iudaicarum antiquitatum libro primo, quarto capite scribit) Pueri Seth primi hominis Adæ filij, huius scientiæ autores extiterunt, & scribit hisce quidẽ uerbis. Disciplinã (inqt) rerum cœlestiũ primitus inuenerunt, qui ut ne dilaberẽtur, quæ ab eis reperta fuerant, néue ante, quàm uenirẽt ad cognitionem deperirent, quum prædixisset Adam rerum omniũ futurum interitum, duas columnas fecerunt, ex quibus una ex lateribus constructa erat, altera ex lapidibus: ut si lateritia ab imbribus destrueretur, lapidea permanens integra, scripta legentibus preberet. Item capitulo octauo testatur idem Iosephus, artem astrorum ab Hebræis, & Chaldeorum gente, primum repertam. Namq; (inquit) quum essent uiri religiosi, & eius pabula ad maius tempus existerent pręparata, tot annorum circulis ritè uiuebant, deinde propter uirtutes, quas iugiter ꝑscrutabantur, id est Astrologiam & Geometriã, deus eis amplius uiuendi spacium elargitus est. Deinde capitibus. 15. & 16. eiusdem libri euidenter ostenditur, Abrahamum hanc syderum disciplinam, unà cum numerorum scientia è Chaldæa in Aegyptum primo pertulisse, atq; Aegyptios edocuisse utrãq;. Nã alterius sic, Altera poscit opem res, & coniurat amicè, ut Horatius ait. Ex qbus iam liquido constat, hanc inter omnes liberalium artium disciplinas, primam omnium inuentam, ac proinde uti merito nobilissimam, ita uel suo iure antiquissimam & esse & reputari debere. Priorẽ itidem literarum elementis (id quod antea ex Iosepho ostendimus) in usu ueteribus fuisse nemo negauerit, quando liberi Seth ob repertos astrorum canones, scribendi artem literis excogitarunt, ne uidelicet à longa obseruatione cõperta, & in pręceptiones laboriosè redacta, temporum iniuria intercideret, atq; obliuioni traderentur. Ea res nos quidem permouit, Serenissime Cæsar, addiditq; animum, hocce operis Celsitudini

tuæ dedicandi, quo ſcientiæ nobili, & antiquitate nulli ſecundæ, à magnani-
mo & generoſiſſimo heroë accederet cum autoritas, tum uero aſſertio, ac pa-
trocinandi præſidiũ. Haud enim me clam eſt, quantopere S. T. erga bonas
literas, earũdemꝗ adſertores, ac uindices affecta ſit, adeo ut fauoribus & mu-
nificentia, ꝗd ueterib᷒ uerè regium habebat, proſequi non deſinat perꝗ li-
beraliter, quæ uirtutum tuarum haud poſtrema uideri poteſt. Qui enim in
recta ſtudia, ac ſtudioſos bene affectus eſt princeps, qui fieri poteſt, quin
idem quãdoꝗ ſuauiſſimos librorum fructus, uirtutem dico, & gloriam, ue-
rum uirtutis auctoramentum ac præmium ſenſerit atꝗ perceperit? Exempla
minime deſunt. Octauianus Auguſtus, Traianus, Antoninus Imperator
ob id dictus Philoſophus, Ptolomæus, alijꝗ innumeri orbis Monarchæ.
At quid externa quærimus paradigmata? ſuffecerit uel ſolus Maximus Ae-
milianus diuus auus tuus, ille & uirtute & eruditiõe, tũ & linguarũ cogni-
tione multo omnium clariſſimus Heros, cuius exemplum neuter eſt ex ne-
potibus, qui non & æmuletur pulcherrimè, & adſequatur feliciſſimè. Con-
trà uero ubi Princeps uel negligit libros, uel non amat literas, ac literatos,
nonnunꝗ etiam proſequitur odio, apud eum cette nulla uirtutis habetur ra-
tio, neꝗ ulla felix adminiſtandæ reipub. ſpes manet reliqua. Docemur id nõ
modo diurno experimento, uerum exemplis referta ſunt omnium ſcripto-
rum uolumĩa, nec abludit prophetæ paræmia, qua uulgo iactatur. Væ terræ
cuius rex puer eſt, eos nimirum, qui intellectu, ſapientia, ac ſcientia pueri,
aut ſaltem pueris nõ multum abſimiles, principes innuens. Iam ſi quis ad ue-
tus illud, & aureum ſæculum (quod breui, uolente deo, ſub feliciſſimo bi-
cipitis Aquilæ gubernaculo, renaſciturum rediturumꝗ ſperamus, id eñ
hactenus aduertere licuit) retroſpicere uolet, & in Hiſtoriarum campum
oculos intendere: animaduertet haud dubiè in optima repub. ſummum ſem-
per honorem literatis, ac proinde ſapientibus habitum, quod quidem M. Ci-
cero non uno in loco teſtatur, & Plato felices reſpub. fore arbitratus eſt, qui-
bus ſapientes & philoſophos præſidere contingeret. Rerum agendarũ haud
unꝗ defutura eſt ratio, ubi rectis ſtudijs ſuus conſtabit honos, quod dubio
procul S. M. tuæ in conſilio fuit, quando multi·ugę eruditionis uiros Po-
lyhiſtoras, ꝗs tibi eſſe à libellis, à ſcrinijs, à ſecretis, à reſponſis, à commen-
tarijs, à confeſſionibus, à ſacris deniꝗ concionibus dignatus es, con-
quirere atꝗ adſciſcere uoluit. Aduertunt nimirum prudentiſſimi princi-
pes ſummam eruditionem, ſummã ſapientiam, ceu corpus umbram, ſub-
ſequi, & me hercules uera illa non ſimulata ſapientia unde commodius, ꝗ
ex libris hauriri poteſt? Librorum uero inæſtimabilis theſaurus, ut ad noa
ceu per cannales & riuulos demanarit, ueterib᷒ Monarchis prudẽtiſſimis,
ijſdemꝗ doctiſſimis acceptum feramus oportet, quorum ſtudio ac proui-
dentia ſacrarum LL. ſcita, diſciplinarum omnium arcana, Philoſophiæ my-
ſteria, Hiſtoriarum monumenta, fidis litterarum cuſtodibus depoſita atꝗ
commiſſa ad nos poſteros ſuos profluxerunt. Talium rerum ſategit, recu-
titæ propagini Moſes, Lacedæmonijs Lycurgus, Athenienſibus Solon,
reipub. Romanæ decem uiri. In ſumma à maximis uiris maxima in genus
mortalium redundant commoda. Quapropter ſilentio tranſire non poſſum
Ptolomæum Philodelphum Aegypti regem potentiſſimum, inꝗ librorum
copiam, & legẽdi unam mirificè affectum, qui opera Demetrij Phalerei in-
finitum codicum numerũ comportauit, congeſſitꝗ. ut Ioſephus lib. Anti-
quitatũ duodecimo ca. ſecundo refert, quinquaginta (haud dubiè, nõ gene-
ris unius) librorũ milia, chartaceũ quidẽ, uerũ ſcientiſſimo regi incompa-
rabilem

rabilem thesaurum, ac suppellectilem nullo quidem auro æstimabilem, cui Bibliorum Codicem tanto impendio, ac liberalissimo sumptu, quo uel optimum Romani Imperij ducatum comparare liceret, adiecit: uir non modo doctorum hominū consuetudine multū delectatus, uerumetiā oīm disciplinarum genere ornatissimus, cui sanè pro delectamento erat aurum perdere, eiusq; loco libros, scientiam, ac sapientiā lucrari. Tanta erat ueteribus illis sciendi, sapiendi, benéq; faciendi cupiditas, tantus ardor ac studiū indefessum. Quid hic tres Magos, quos Christum Deum in præsepi etiam num uagientem adorasse, muneribúsq; cohonestasse constat, commemorem? uiros citra cōtrouersiam eruditissimos, & Astronomicam disciplinā prudenter edoctos. Ex syderum enim obseruatione, & motu, Seruatorem mundi Christum Deum nōdum nec uisum, neq; cognitum, natum tamen cœlestis disciplinæ adminiculo deprehenderunt. quod apud Matthęum uerba ipsorū satis coarguunt. Vidimus (inquiunt) stellam eius in Oriente. O si uotis perficeretur aliquid, optarim equidem uniuersis quotquot sunt orbis Christiani principibus, huius diuinæ Sciētiæ, totiusq; Cyclopędiæ consummatam & absolutam cognitionem, siquidem hoc pacto melius habiturus esset status mundi. neq; dubitandum, quin aliquando aureum sæculum rerumq; humanarum tranquillitatē, & religionia nostræ unionem essemus recepturi. At næ ego insigniter frontem perfricui. sumq; irreuerēter impudens, qui apud M. t. tantam uerborū sartaginem profundo, nulla interim habita ratione, cui uerba faciam, quasi talium rerum non sit apud serenitatem tuam iam olim constituta ratio, uerùm ego istuc non ibam, ut Celsitudini tuæ noui quippiam adferrem, ueluti sus Mineruam, sed hoc solum spectaui, quopacto bonis literis, ac liberalibus studijs ex Serenitatis tuæ splendore, autoritatis & dignitatis nō nihil accederet. Próinde Celsitudinē tuam, ut temeritatem istam parum docto mihi, artisq; dicendi prorsus experti, clemēter ignoscat, supplex ac humilimus oro, simul mun' hoc leuiculū boni cōsulere, gratoq; suscipere anio nō dedignet' maximopę, precor, Xerxis Persarum regis haud immemor, is nimirum non tam donum, q̄ donantis animū aduertere & exosculari consueuit. In hoc autem opere, quod de fabricando, utendóq; Astrolabio pertractat, aliud nihil à nobis prestitū est (id q̄d antea q̄q; sumus contestati) quam quod ad Serenitatis tuæ decus, laudem, & gloriam huius nunq̄ satis laudatæ disciplinæ commendationem, ad postremam autoris recognitionem impressimus: si quo pacto, maximè uero M. tuę. autoritate, hæc utilissima Astrorū scientia, quam nunc passim & negligi & suggillari ab indoctis quibusdam doctorculis uidemus, in pristinum decus restitui, reduciq; possit. Interim à nobis opera dabitur, ut liber iste in uernaculum traductus sermonem, nostratia quoq; uerba loquatur, & in officina nostra literaria excudatur, ne latinis tantum hominib. ab autore germano conscriptus uideri possit. Deus opti. maxi. cuius manu principum diriguntur pectora, M. tuam, in summa pace, ac Regni trāquillitate, in annos usq; Nestorios saluam, incolumemq; conseruare dignetur. Data Moguntię, Ex officina nostra, Pridie Idus Martias. Anno restitutæ Salutis nostrę post Christū natū

M. D. XXXV.

ELENCHVS SIVE INDEX OMNIVM QVAE IN HOC VOLVMINE CONTINENTVR.

☞ Primus numerus Folium, secundus Propositionẽ, indicabit.

A

B

C

Longitu-

Sphæram

T

Tituli

DE COMPOSITIONE

AVT FABRICA ASTROLABII, EIVS-
DEMQVE VSV MVLTIFA
RIISQVE VTILITA-
tibus, Iohãne Stoflerino Iustin-
gensi Authore.

VNIVERSIS BONA

RVM ARTIVM STVDIOSIS IOHAN-
NES STOFLERINVS IVS-
TINGENSIS S.D.

QVUM SINT IN MATHEMATICIS Lectores optimi, organa multa perpulchra & miratu dignissima, pluribus ac eximijs authoribus explicata demonstrataq; uoluminibus longe omnium pulcherrima de planisphærio aut Astrolabio traditio est, Quã his qui iam pede calcante terrenis imperare uidentur, uultu uero, erecto atq; sublimi cœlestibus fruuntur delitijs destinandam esse censuimus, meæ profecto erga eos beneuolentiæ pignus immortale, quod pergratum & iucundum fore minime ambigimus. Tum quia Mathematicarum disciplinarum studiosis Enchiridion est. Tum ob cõmoditatum usuumq; ferme innummerorum nobilissimam altissimamq; indaginem. Taceo quod eius organi constructio & usus ab insignibus Philosophis Hipparcho, Ptolemeo, Amonio, Proclo, Philopono, Nicephero, Hermanno contracto alemanno, Iohanne eligero, Hainrico bate eximijs laudibus comprobantur. His patronis ducibusq; præsentissimis, quæ ad fabricam quæq; ad usum tendant dicere exordiemur. Valete sydere fœlici Lectores candidi. Tubingæ. Anno salutis Sesquimillesimo decimo.

TRACTATVM DE AS

TROLABIO, IN DVAS PARTES DISTINguimus. In prima enim parte fabricam aut compositionem ipsius docebimus. In secunda multiplicem eiususum explanabimus.

PRIMA PARS DE FABRICA ASTROLABII, OMNES CIRCULOrum arcuum, linearum, graduum & partium inscriptiones exactissime absoluit.

Propositio. I.

PROPOSITIO PRIMA, MATERIAM pro Astrolabij constructione praeparare.

EX METALLO PUTA CUPRO AUT AURIchalco, uel ex ligno duro, solido ac firmo fabricetur tabula plana, quae arte tornandi rotundetur. Ita tamen, quod una eius superficies concauetur, hoc pacto quod limbus, margo aut pars exterior sit aliquantulū eleuatior parte interiori. Quae quidem superficies sic concauata, dicitur facies Astrolabij. Reliqua autem superficies quae omnino plana est, dorsum Astrolabij appellatur. Pars igitur faciei extima (ut iam exposuimus) limbus aut margo. Interior autem pars mater haud iniuria nominatur. Concauatur autem una superficies Astrolabij, ut plurimarum tabularum diuersis regionibus & climatibus seruientium sit capax.

Facies Astrolabij.
Dorsum astrolabij
Limbus.
Mater.
Propo. II.

PROPOSITIO II. LIMBUM AUT MARGInem in suas partes cōgruas distribuere.

IN FACIE TABULAE PRAEPARATAE quęre centrum quod uocetur .e. Super quo officio circini describe in limbo secundum tabulae capacitatem circulū maiorem, ita tamen quod extremitatem tabulae non omnino tangat. ¶ Deinde circino constricto ex eodem centro .e. produc alium circulum minorem, tantum distantem a primo, quod inter ipsos possit scribi numerus horarum diei naturalis.

¶ Iterum restringe circinum & protrahe tertium circulum tantum solūmodo distantem a secūdo, quod inter ipsos possint cadere singulares graduum diuisiōes.

¶ Rursus iterum comprime circinum & depinge in eodem centro quartum circulum tantum dista..tem a tertio, ut inter ipsos possit scribi numerus graduum aequinoctialis distinctorum per 5. & 5. Hi circuli quatuor sic rite descripti, constituūt limbum aut marginem astrolabij ubique terrarum uniformiter se habentem.

Dedivisione limbi.

¶ Praeterea quadrabis limbum per centrum .e. duabus diametris signando puncta extremitatum his literis, a. b. c. d. Locando .a. in superiori parte. b. uersus dextram c. in opposito .a. & d. in opposito .b. Secat igitur linea a. c. lineā. b. d. ad angulos rectos, & erunt hae lineae aut diametri communes limbo & matri.

¶ Deinde circulum secundum aut tertium limbi diuide in 360. partes aut gradus, hoc modo: quamlibet quartam circuli iam dicti partire primum in tres partes aequas. & iterum quamlibet partem in duas. & habes in toto circulo. 24. partes. Quibus & centro .e. applica regulam & pinge aut trahe lineas per omnes quatuor circulos, & sunt hae lineae horarum diei naturalis.

¶ Postea quamlibet. 24. partium diuide in 3. partes: & his & centro .e. iunge & regulam & duc lineas a secundo circulo usque in quartum.

¶ Demum quamlibet partem distribue in 5. particulas aequales. Quibus & centro apta regulam, & duc lineas minutas a secundo circulo in tertium. & ita partit" est circulus optatus in 360. partes aut gradus.

¶ Numerū horarum diei scribe in intercapedine primi & secūdi circuli inchoādo in linea post .a. uersus dextrā: primae igitur lineae ascribe. 1. Secundae. 2. Tertiae. 3. & sic deinceps usque in 12. quae horam conticinij aut mediae noctis indicant: & ponunt circa literam .e. Et post noctis mediū iterum incipe scribere ad lineas. 1. 2. 3. &c. continuando usque in 12. quae horam meridiei pandunt & literae a. funguntur.

De inscriptiōe numeri horarū

¶In ſpacio uero tertij & quarti circuli ſignabis iuxta.d.incipiendo ſiue in oriente ſcribendo uerſus.a.uel meridiem in primo ſpatio.5.in ſecundo 10.in tertio.15. & ſic de alijs numeris,per quinariũ aſcendẽdo uſq ad.360.quæ circa.d.in oriente ſedem ſibi uendicabunt. Hactenus de compoſitione limbi, Cuius hanc ſume figuram.



Propositio III

PROPOSITIO III. TRES CIRCVLOS Capricorni Æquinoctialis & Cancri in matre astrolabij artifitiose describere.

MATRIS DESCRIPRIONEM, COMMVNI um astrolabiorum: quæ præter unicam superficiem intra limbum contentam: nullas recipiunt tabulas aut tympana unius latitudinis aut eleuationis polaris astrolabia appellata, in hac & quinque sequentibus propositionibus ingeniose patefaciemus.

¶ Principio omnium treis circulos Capricorni, Æquinoctialis & Cancri inuenire debemus super Centro igitur. e. & sub limbo ducito circulum Capricorni tantum distantem a superficie interiori limbi, ut in tali spacio quatuor plagæ mundi inscribi possint, scilicet sub. a. meridies: sub. b. occidens: sub. c. septentrio: & sub d. oriens. Obsignabisque iam ductum Capricorni circulum quatuor literis. f. g. h. i. in suis quartis aut diametris (diametri enim prius in diuisione limbi factæ partiunt ipsum in quatuor quartas) ponendo. f. sub. a. limbi. g. sub. b. h. sub. c. & i. sub. d.

Quatuor plagæ mundi inscribuntur.

¶ Deinde supputa ab. a. a meridie uersus orientem in gradibus limbi. maximā solis declinationem: quæ hac nostra tempestate. 23. gradus & 30. minuta non excedit: & ad finem eius imprime notam: Cui & centro. e. applica regulam, & trahe lineam occultam & subtilem a circulo Capricorni usque ad centrum. e. Deinceps iunge unam partem regulæ interfectioni circuli Capricorni & lineæ occultæ: & aliā partem regulæ literæ. g. puncto occidentis: scilicet ubi circulus Capricorni & diameter. b. d. sese abscecant. Et ubi regula diametrum. a. c. uel. f. h. quod idem est abscecat, ibi fac notam. Post hac pone unum pedem circini immobilem in centrum. e. & alium uagantem extende in notam in diametro. a. c. uel. f. h. iamiam factam, & circino sic manente, circina circulū Æquinoctialis uel Arietis & Libræ. Quem his literis. k. L. m. n. notabis ponendo. k. sub. f. L. sub. g. m. sub. h. & n. sub. i. ¶ Quo facto apta regulam interfectioni æquinoctialis & lineæ occultæ & puncto L. occidentis in æquinoctiali: & iterum signa interfectionem diametri. a. c. & regulæ: & mitte unum pedem circini in. e. centrum, & reliquū pedem uagum in signaturam diametri: & scribe circulū tropicum Cancri. Tandem clarioris cognitionis gratia ipsis circulis nomina adiunge: puta circulo Capricorni ascribatur tropicus Capricorni uel tropicus hyemalis aut brumalis. Æquinoctiali, Equator uel circulus æquinoctius, Cancro, tropicus Cancri aut tropicus æstiuus.

Maxima solis declinatio.

Æquinoctialem primo describe occultū quia diuisionibus afficietur.

HVIVS PROPOSITIONIS SEQVENS SVMATVR SCHEMA.


meridies
·Orizon rectus.
Circulus Cancri aut Tropic⁹ estiuus.
Circul⁹ Arietis & libre seu Equinoctialis.
Circulus Capricorni · h · Tropic⁹ hiemalis.

Propoſi. IIII.

PROPOSITIO IIII. CIRCVLOS PROGRESſionum aut almicantarath ſtudioſe elaborare.

EXPEDITI DE TRIBVS CIRCVLIS MATRIS primarijs: nunc ad deſcriptionẽ circulorũ progreſſionũ, quos arabes almicantarath nominant: fauſte properabimus. ¶ Affigatur igitur tabula in aſſere plano: ita ut facile moueri non poſſit: & circa literam. a. ipſius limbi annecte tabulæ lignum planum & rectum longitudinis duorum fere pedum: & eiuſdem ſpiſſitudinis cũ tabula aſtrolabij. Quibus ſic diſpoſitis, applica regulam diametro. a. c. & prolonga ipſam ultra. a, in ligno connexo ad longitudinẽ pene duorum pedum. ¶ Præterea pro confectione prædictorũ circulorũ opus erit præноſcere eleuationem poli aquilonij aut arctici ſuper horizontem optatæ habitationis: ad quam fabricam aſtrolabij inſtituiſti. Hanc aũt etſi ex opere geographiæ Ptolemæi claudij elicere potes: per tabulam tamen inferius exponendam: ad ſedem propoſitæ habitatiõis aut uiciníoris gradus polares: quos more uulgato eleuationem poli arctici nuncupamus, facilime patebunt. De qua & eius inuentione; officio tñ inſtrumenti: & item de latitudine oppidorum alibi abunde tractare decreuimus.

Tabulam illã quære folio. 5.

¶ Deſcripturus igitur circulos progreſſionum pro oppido & almo gymnaſio Tubingenſi (ut exemplo certior reddaris) ex tabula nominata elicias eius eleuationem polarem: quæ 48. gradibus & 40. fere minutis abſoluitur. Hanc diligenter numera in gradib' limbi. a d. uerſus. c. hoc eſt ab oriẽte uerſus ſeptentrionẽ: & in termino graduum & minutorũ eleuationis polaris fac ſignaturam in limbo: ad quam & centrum. e. apta regulam, & cum punctorio fac notã ſubtilem in æquinoctiali: in ea parte ubi ipſa regula æquinoctialem tangit, & uocetur. o. Conſimilr computa eandem eleuationem poli a. b. uerſus. a. hoc eſt ab occidente uerſus meridiem iterum ſignando æquinoctialem cum ſignatura acuta) ut iam in parte oppoſita docuimus) quæ dicatur. p. Et quia hæ ſignaturæ. o. &. p. ꝑ medium circuli diſtare debent; ſequitur, ſi ipſis regulã adieceris hanc per centrum. e. tranſire neceſſum ſit. Si ſecus corrige errorem. Quibus peractis ſiſte unam partem regulæ in punctum. L. occidẽtis in æquinoctiali: & aliam partem regulæ applica ad ſignaturam. o. in æquinoctiali; & ubi regula lineam. a. c. hoc eſt diametrum a meridie in ſeptentrionẽ tranſeuntẽ interſecuerit, illic imprime notã. q. quæ communiter cadit ultra centrum. e. uerſus ſeptentrionẽ. Et regula manente in puncto. L. occidẽtis promoue eius partem uagam in ſignaturã. p. & contactum regulæ & diametri. a. c. prolongatæ ſigna nota quæ uocetur. r. & hæc plerumq; cadit extra limbum. Poſtea quære centrum inter has duas notas. q. & r. in diametro. a. c. ſuper quo deſcribe arcum uel circulum imperfectũ manifeſtum tñ: inchoando a tropico capricorni in occidente tranſeundo ꝑ puncta. L. q. n. uſq; in tropicũ Capricorni in oriẽte. Quod ſi rite operatus fueris, uidebis arcũ iſtũ ꝑ puncta æquinoctialis L. & n. in unguem uergere. Si aliter contigerit ſcito te erraſſe; quare denuo reitera opus & corrige errorẽ. ¶ Arcus iſte iam deſcriptus horizon obliquus aut circulus hemiſpherij habitationis oblatæ recte appellaẽ. Qui primũ & extimũ almicantarath repræſentabit. ¶ ANTEQ ad deſcriptionẽ aliorũ almicantarath deſcendaĩ: præambula quædã audire conſiliũ eſt. ¶ Habet unaquæq; regio: opidũ aut habitatio punctũ in cœlo uerticale: quaq uerſum ab horizonte æquidiſtans, quod Arabes Zenith uocant. ¶ Cuius inuentio: in fabrica noſtri aſtrolabij fit in hunc modũ. Suppura in gradibus limbi a. b a. uerſus. d. hoc eſt a meridie uerſus orientẽ eleuationẽ poli habitatiõis propoſitæ: & fini ſupputatiõis adiunge notam. Cui & centro. e. admoue regulam: & fac punctũ in ſectionem ipſius æquinoctialis & regulæ, huic puncto æquinoctialis & pũcto L. occidentis ei uſdẽ adijce regulam: & ubi ipſa ſecat diametrũ. a. c. ibi fac ſignũ notabile quod dicitur zenith regionis oppidi aut habitationis. Cuius utilitatẽ cum de uſu aſtrolabij tractabimus abunde accipies. ¶ Præterea in maximis & perfectis

Horizon obliquus.

Zenith regionis quid ſit: & de eius inuentione.

astrolabijs inscribunt.90.almicantarath,tot enim sunt circuli a quouis horizonte corporis sphærici in zenith. Et in his astrolabijs unumquodq; almicantarath ualet gradū unū;& hæc appellantur solipartia. ¶ Porro in astrolabijs maioribus, Quæ bipartia nuncupamus 45.almicantarath inserunt. In quibus unum almicantarath duobus respondet gradibus. ¶ In nonnullis astrolabijs: uocatis mediocria & tripartia 30.protrahūtur almicantarath,ubi unū almicantarath 3.gradib⁹ accōmodat. ¶ Et tandē in astrolabijs minimis quinpartijs.18.tantū inserunt almicantarath. In quibus uni almicantarath 5.gradus seruiunt. ¶ Animaduerte igitur,quod si astrolabijs maximis solipartijs 90.almicantarath inscribere decreueris: semicirculus æquinoctialis a puncto.o.p.supra explorato:per meridiem transeundo usq; in punctū.o supra inuentum:in 180.partes uulgata diuisione partiend⁹ est:utpote primo in sex partes,secundo iterum quælibet pars in sex.& tertio quælibet in 5.& habes 180. partes. ¶ Si autē(ut cōmuniter consueuimus)in astrolalabijs maioribus: bipartijs. 45.almicantarath pingere proposueris: iam dictum æquinoctialis semicirculū in 90.partes seca,primitus in 3.partes,secundo quālibet in 6.& tertio iterum quamlibet in 5.& colliges 90. ¶ Quod si in astrolabijs mediocrib⁹ tripartijs 30. almicantarath habere uolueris,exposito æquinoctialis semicirculū partes in 60.partire,primo in 3.deinde quālibet in 4.& rursus quālibet in 5.& habes 60.partes. Tandē p astrolabijs minimis:quinpartijs.si eorundem.18.almicantarath formare desideraueris,sæpius nominatū semicirculū diuide in 36.partes.primo in 3. postea quālibet in 4.& demū quamlibet in 3.& uidebis 36.partes. Hæc profecto sunt digna notatu,sed nec id silentio prætereundū est; has semiæquinoctiales diuisiones tam exposiatas subtiliter ualde imprimendas ut facile deleri possint:propē alias ipsius partitiões figendas. ¶ His præmissis ad confectionē almicantarah hac lege pperabis.

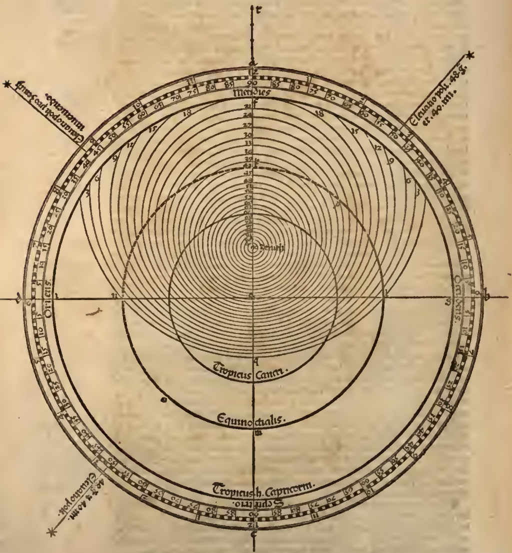
Quadruplicia Astrolabia. Solipartia. Bipartia. Tripartia. Quinpartia

Cautela.

☞ Et gratia exempli accipe astrolabiū mediocris quantitatis:qa forsan mediocris te forma delectat. Quod tripartiū fore adoptas:huius semiæquinoctialem ut supra admonuim⁹ in 60.partes distribue:initiādo a puncto.p.poli arctici in æquinoctiali inf occidentē & meridiē repto: transeūdo p meridiē usq; in pūctū.o.poli arctici: in æqnoctiali inter orientē & septentrionē impressū. Postea pone unā partē regulæ ad punctū.l.occidētis in æquatore,& aliā partē applica ad singulas diuisiões in æquinoctiali factas,semp notando intersectiones lineæ aut diametri.a.c.cū regula. Inchoando negotiū in prima diuisione per punctū.p. eūdo per meridiē uersus orientem & ultra uersus septentrionē cū regula continuo retrocedēdo p omnia puncta in æquinoctiali signata:signando intersectionē lineæ aut diametri prædictę.a.c usq; in punctū.o.eleuationis polaris in æquinoctiali inter orientē & septentrionē notatū. ¶ His intersectionibus in diametro.a.c.signatis:quęre centrum inter duas distātias intersectionē maximarū in diametro.a.c.post q.& r.pui supra de primo almicantarah præcepim⁹. Quo inuento inscribe circulū imperfectū p scd'o almicantarath utrinq; tropicū capricorni non excedentē. Deinde minorato circino inuestiga centrū duarū maiorū intersectionū sequentiū in diametro.a.c. post q. & r. & circina aliū circulū imperfectū pro tertio almicantarath: & hoc pacto continua opationem pro alijs almicantarath inscribendis. Figurabis autē circulos impfectos:donec aliquis circulorū almicantarath sub tropico Capricorni ceciderit,tunc & cōsequenter usq; in finem inscriptiōis omniū almicantarath circulos perfectos conficies. Vltimi uero almicantarath centrū est zenith regionis aut oppidi ad quod almicantarath instituisti.

Descriptio siue cōfectio almicantarath incipit.

¶ Demum numeros ipsis ascribe incipiendo inter meridiem & orientem: scribendo in primo spatio.3.in secundo.6.in tertio.9.& sic deinceps usq; in 90.quæ in zenith capitis sedem habebunt & hoc intellige si astrolabi'um fuerit tripartium, cuius almicantarath per 3.distant gradus,quia in alijs secundum exigentiam diuisionis numeri sunt aptandi. Huius propositionis sequens sumatur figura.


Meridies
Tropicus Cancri.
Equinoctialis.
Tropicus h. Capricorni.
Oriens.
Occasus.

TABVLA REGIONVM PROVINTIARVM ET OPPIDORVM INSIGNIORVM EVROPAE.

Nomina Prouintiarum et Oppidorum	Gradus.	Minuta.
Hybernia Insula	59	
Scotia	59	
Oxonium	53	
Compostellum	45	
Lysibonum	51	
Toletum	41	
Corduba	38	
Cesar Augusta	41	
Rotthomagus	50	
Parisius	48	
Lugdunum	45	
Burdigala	45	
Auinio	44	
Tolosa	43	
Vienna Prouintiae	44	
Massilia	43	
Prugis	53	
Gandauum	53	
Traiectum	53	
Colonia Agrippina	52	
Machlinia	53	
Moguntia	50	
Herbipolis	50	
Argentina	49	
Basilea	48	
Constantia	47	35
Tübingum	48	40
Augusta vindelicorũ	47	
Dacia	58	
Suetia	63	
Lübecum	56	
Dantiscum	56	
Brunswiga	53	
Madeburgum	54	
Erfordia	51	
Lypsia	51	
Ingoldstadium	48	
Norinberga	49	27
Ratisbona	48	
Vlma	48	24
Praga	50	
Vratislauia	51	
Cracouia	51	
Cascouia	50	
Buda	47	
Segnia	45	
Vienna Pannoniae	48	
Patauia	48	
Salzburgum	47	
Iudenburgum	47	
Villacum	46	
Brixina	45	
Venetiae	45	
Ferraria	44	
Ancona	44	
Roma	42	
Tarentum	40	
Brundusium	39	
Neapolis	41	
Florentia	43	
Mediolanum	44	
Taurinum	43	
Genua	43	
Sardinia	38	
Sicilia	37	

Propositio V.

PROPOSITIO V. CIRCVLOS VERTICA-
les quos Arabes azimuth appellant, uia
geometrica lucubrare.

Circuli Azimuth. Verticales.

Altitudinum Rectitudinũ.

AZIMVTH SVNT CIRCVLI IMPERFECTI aut arcus circulorũ quos latini circulos uerticales uocant, eo quod omnes per uerticem, id est per zenith capitis transeunt. Et quia hi circuli per zenith capitis quod in sphæra omnium pũctorũ est altissimũ tendunt: plures eosdem circulos altitudinũ nominant. Dicuntur etiam hi circuli rectitudinũ, quia per ipsos scimus in directo cuius partis mundi sydus aut stella oriatur atq; occidat. Hi etiam circuli quamlibet quartam in 90. secant gradus: puta quartam inter orientem & meridiem in 90. & similiter quartam inter occidentem & meridiem in 90. Idem iudiciũ de quarta ab oriente in septentrionem, & ab occidente in septentrionem. Quare liquet: si omnes circuli azimuth astrolabio inscriberentur essent numero. 180. & horizontẽ si totus astrolabio insertus esset in. 360. gradus diuiderent: & eundem secarent ad angulos rectos sphærales: prout facile in sphæra solida manifestari potest: nõ autem in planisphærio.

180. Azimuth

Inscriptio circulorũ Azimuth.

¶ Horum aũt Azimuth inscriptio fit in hunc fere modum.

¶ Affigatur tabula astrolabij super asserem ualde longum cum pice: cera aut clauis: taliter: quod litera. d. limbi situetur secundũ longitudinem asseris sinistrorsum, & b. secundũ longitudinem eiusdem asseris dextrorsum. Et circa literam. c. id est in parte septentrionali astrolabij adaptetur tabula una eiusdem spissitudinis cum astrolabio competentis quantitatis: ut in ea circulus pro diuisione azimuth possit produci.

¶ Quibus dispositis prolonga diametrum. a. c. a parte septentrionis ultra limbum in tabula annexa. Deinde numera eleuationem poli in limbo. a. c. uersus. d. id est a septentrione in orientem, & in fine numeri fac notam in limbo. Cui & centro. e. apta regulam, & ad contactum ipsius cum æquinoctiali pinge notã quæ uocetur. s. Præterea puncto. n. æquinoctialis in oriente & notæ. s. iam signatæ iunge regulam, & tactum regulæ diametriq; prolongatæ signabis nota. t. quæ indicat nadair zenith, id est punctum oppositum puncto uerticali. Erit igitur linea inter. t. & zenith capitis diameter circuli inscribendi. In ea igitur quære centrum. u. uocatum. Cui immitte unum pedem circini, & alium in zenith aut in. t. distende, & duc circumferentiam occultam quæ necessario transibit per puncta. n. & L. æquinoctialis: & ubi hoc fallit est error operis merito corrigendus: taliter, ut circinus extendatur aut comprimatur donec præcise puncta prædicta. n. & L. & zenith capitis tangat. Et hæc circumferentia a puncto. n. per zenith in L. erit manifesta & bene apparens & primum repræsentabit azimuth. Sed a puncto. L. per. t. in. n. erit aliqualiter occulta, ut descriptis azimuth facile possit deleri. Postea medietatẽ huius circumferentiæ a zenith uersus dextram in. t. diuide per medium in puncto. x. Indem fac de medietate leua in puncto. y. & protrahe diametrum occultam per. x. & y. quæ (si rite operatus es) per. u. centrum huius circumferentiæ transibit. Quam prolonga ex utraq; parte ultra tabulam astrolabij: in regulis longis spissitudinem astrolabij habentibus asseri affixis quanto longius poteris. In qua centrum omnium aliorum Azimuth inuenies. Si igitur cupis habere Azimuth ad 360. gradus: diuide semicircumferentiam a Zneith dextrorsum per. x. in. t. transeundo in. 90. partes, aut eandem circumferentiam in. 45. partes distribue, si azimuth ad duos gradus instituere decreueris, ut in maximis Astrolabijs obseruandum esset.

Vel

¶Vel in 30. Si ad tres gradus Azimuth secernere petieris. Vel in 18. si ad 5. ut in maioribus oportunum esset.

¶Vel in 15. ad 6. ut in mediocribus. ¶Vel in 9. ad 10. gradus, ut in minimis astrolabijs fieri consueuimus. Ita tamen ut unaquęq; Quarta ut supra meminim⁹, habeat in se numerum 90. graduum completorum.

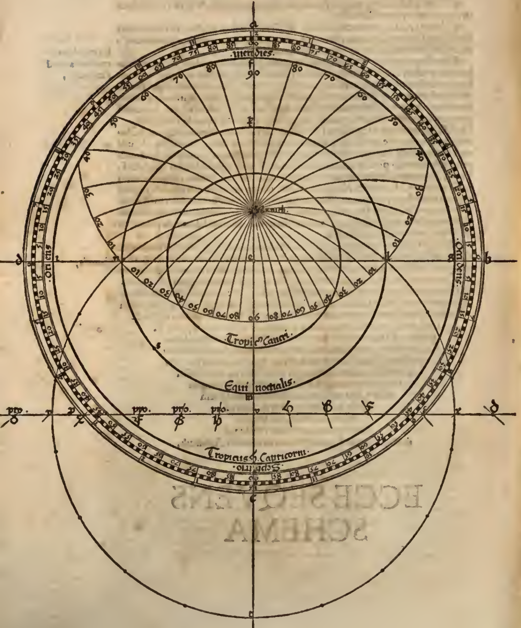
Exemplum conficiendorũ Azimuth.

¶Et ad præsens pro exemplo sufficiet, quod spatium inter duo Azimuth ualeat. 10. gradus. Diuide igitur prædictam semicircumferentiam in 9. partes æquales, quo facto pone regulam ex una parte super zenith, & ex alia parte super primã diuisionẽ aut punctũ diuisionis immediate sequentem zenith, & ubi regula inter secat diametrum occultam prius factam scilicet, x.y.u. ibi fac punctum. A. qui erit centrum secundi Azimuth, quod est longissimæ distantiæ a prædicto circulo. Deinde iterum applica regulam ad Zenith & super secundam diuisionem a Zenith, & iterum ubi regula abscecat diametrum occultam ibi fac punctum. B. qui erit centrum tertij Azimuth. Et sic consequenter procede per omnes diuisiones semicirculi faciendo puncta in diametro occulta: & adiungendo literas. C. D. E. F. G. H. Vt autem puncta diametri occultæ uersus sinistram habeas, id traducendo facile absolues. Hoc pacto. Mitte pedem unũ circini in centrũ circuli, u. & pedem uagum extende in proximum punctum diametri occultæ uersus dextram. Et circino sic manẽte & pede fixo in u. stante fac punctum in diametro uersus sinistram. Itidem age de omnibus alijs punctis diametri uersus dextram hoc modo, traducendo ipsa in partem diametri sinistrã.

Cautela.

¶Præterea siste unum pedem circini in punctum. A. diametri remotissimum, & alium extende in punctum Zenith capitis, & duc arcum ab una parte horizontis per zenith usq; in aliam partem ei oppositam (nullum enim Azimuth debet excedere primum Almicantarath. id est horizõtem) qui erit secundum Azimuth. Et circino non uariato transfer ipsum in punctum ei æquiualentem aut correlatiuum in latere sinistro, & fac etiam Azimuth ex illo latere. Rursus pone pedem circini in punctum. B. proximum remotissimo & alium in zenith capitis, & iterũ produc azimuth quod est tertium, & etiam ex latere alio ut prius. Et sic continua donec omnia Azimuth compleueris. Quibus rite completis, ascribe numeros, initium sumendo post punctum. n. æquinoctialis, progrediendo uersus meridiem circa primum azimuth scribendo 10. circa scd'm 20. circa tertium, 30. continuando usq; in 90. quæ circa a, aut meridiem sedem tenebunt. Idem fac ab. n. in septentrionem. Item a. b. in meridiem. & a. b. in septentrionem procedẽdo. Hactenus de confectione & inscriptione circulorum Azimuth.

ECCE SEQVENS SCHEMA

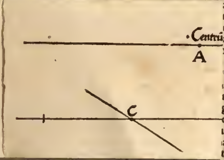

meridies
Tropic' Cancri
Equinoctialis
Tropicus Capricorni
Septentrio

PROPOSITIO VI. ARCVS HORARVM inæqualium artificialiter planisphærio inscribere.

PER PROPOSITIONEM SECVNDAM HVius didicimus confectionem horarum æquinoctialium: quas uulgo æquales nominamus. Iam nunc ad descriptionem arcuum horariorū temporalibus horis, quas hodie inæquales nuncupamus, commodorum accedamus hoc pacto.

Descriptio horarum temporalium siue inæqualium.

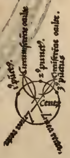
¶ Portiones duorum tropicorum, Cancri & Capricorni sub horizonte in parte Aquilonia cadentes in duodenas partes æquas dispartire: Similiter semicirculū æquatoris sub horizonte contentum in tondem partes distribue: punctis (ut assolet) adiectis. Quo facto accede primitus ad tria puncta horizonti occidentali uiciniora. quorum primum est in tropico Capricorni. secundum in æquinoctiali. tertium in tropico Cancri. & eorundem officio circini centrum inuestiga. & describe arcum hæc tria puncta tangentem. Incipiendo a puncto Capricorni: eundo per



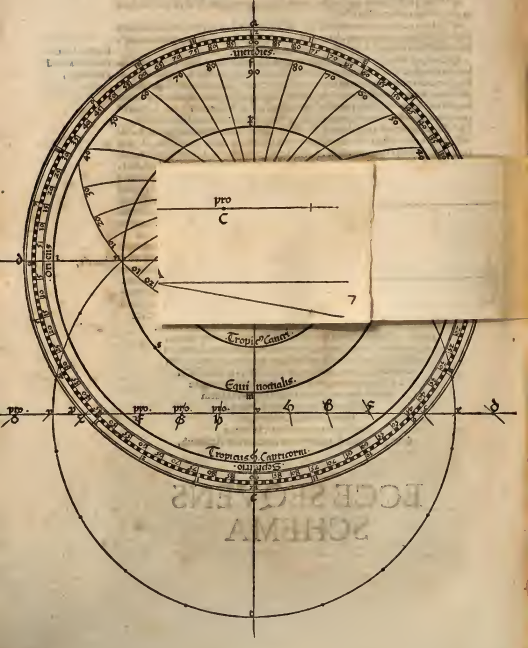
arcus erit fi- tariato quære ntalis: & duc onstat opera- unius arcus arcus horarij horæ primæ ndæ inæqua ge arcum pro orarios com- ut iam admo- ali; diametri, tis orientali.

De artificiosa inuentiōe centri trium punctorum propositorū. &c. Ecce schema.

¶ Gratia autem lucidioris intelligentiæ animaduertendum. Si artificiose & breuiter trium punctorum propositorum, non in linea recta positorum, centrum inuenire cupieris, Siste pedem circini in uno horum trium punctorum, & alio aliqualiter extenso duc partem circumferentiæ occultæ. Deinde pone eundem pedē circini sub eadem extensione in secundo puncto. & iterum duc partem circumferentiæ occultæ intersecantem priorem in duobus punctis. & trahe lineam rectam occultam per ambas intersectiones in continuum & directum uersus hanc partem ubi existimas fore centrum trium punctorum. Eodem modo fac duas intersectiones per circinum in tertio puncto nondum tacto & alio sibi proximo, siue hoc possit fieri sub eadem extēsione sicut prius, siue sub alia maiore siue minore: Quia circinus semper hoc pacto debet extendi quod possit causare duas intersectiones siue inter duo puncta siue in distantia ab eis qualitercunq; hoc fiat. Habitis igitur talibus intersectionibus per secundum & tertium punctum repertis, duc per easdem lineam rectam subtilem in continuum & directum quousq; secet primam lineam rectam. Et ubi hæ lineæ sese intersecant, illic est centrum trium punctorum propositorum.



HVIVS PROPOSITIONIS HANC SEQVENTEM CAPE FIGVRATIONEM.


meridies.
Oriens
Tropicus Cancri.
Equinoctialis.
Tropicus Capricorni.
Septentrio.
pro

PROPOSITIO VI. ARCVS HORARVM inæqnalium artificialiter planiſphærio inſcribere.

PER PROPOSITIONEM SECVNDAM HVius didicimus confectionem horarum æquinoctialium: quas uulgo æquales nominamus. Iam nunc ad deſcriptionem arcuum horariorũ temporalibus horis, quas hodie inæquales nuncupamus, commodorum accedamus hoc pacto.

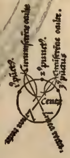
¶ Portiones duorum tropicorum, Cancri & Capricorni ſub horizonte in parte Aquilonia cadentes in duodenas partes æquas diſpartire: Similiter ſemicirculũ æquatoris ſub horizonte contentum in tondem partes diſtribue: punctis (ut aſſolet) adiectis. Quo facto accede primitus ad tria puncta horizonti occidentali uiciniora. quorum primum eſt in tropico Capricorni. ſecundum in æquinoctiali. tertium in tropico Cancri. & eorundem officio circini centrum inueſtiga. & deſcribe arcum hæc tria puncta tangentem. Incipiendo a puncto Capricorni: eundo per punctum æquinoctialis: terminando in puncto tropici Cancri. & hic arcus erit finis horæ primæ inæqualis: & principium ſecundæ. Et circino non uariato quære centrum trium punctorum proximorum in alio latere horizõtis orientalis: & duc arcum qui erit finis horæ. 11. inæqualis: & initium horæ 12. Vnde conſtat operationẽ hunc faciliorem & breuiorem reddi ex eo, quod cognito centro unius arcus horarij in una mediate, habebitur in eadem diſtantia centrum alterius arcus horarij alia mediate.

Deſcriptio horarum temporalium ſiue inæqualium.

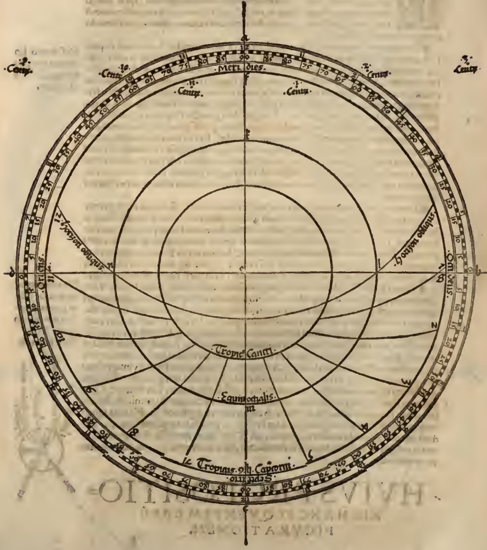
¶ Porro inquire centrum ad alia tria puncta immediate poſt arcum horæ primæ in occidente ſequentia, & produc arcum ſeruientem exitui horæ ſecundæ inæqualis & exordio tertiæ. Et in alia parte puta orientali circino ſic ſtante pinge arcum pro fine horæ. 10. Et ita operationem continuabis donec omnes arcus horarios compleueris. Tandem aſcribe numerum horarum: ſcilicet arcui primo ut iam admonuimus. 1. Secundo dextram uerſus. 2. Tertio. 3. & parti ſeptentrionali: diametri. a. c. circa c. 6. poſt arcui ſequenti. 7. ſtabuntq; 12. in parte horizontis orientali.

¶ Gratia autem lucidioris intelligentiæ animaduertendum. Si artificioſe & breuiter trium punctorum propoſitorum, non in linea recta poſitorum, centrum inuenire cupieris, Siſte pedem circini in uno horum trium punctorum. & alio aliqualiter extenſo duc partem circumferentiæ occultæ. Deinde pone eundem pedẽ circini ſub eadem extenſione in ſecundo puncto. & iterum duc partem circumferentiæ occultæ interſecantem priorem in duobus punctis. & trahe lineam rectam occultam per ambas interſectiones in continuum & directum uerſus hanc partem ubi exiſtimas fore centrum trium punctorum. Eodem modo fac duas interſectiones per circinum in tertio puncto nondum tacto & alio ſibi proximo, ſiue hoc poſſit fieri ſub eadem extẽſione ſicut prius, ſiue ſub alia maiore ſiue minore: Quia circinus ſemper hoc pacto debet extendi quod poſſit cauſare duas interſectiones ſiue inter duo puncta ſiue in diſtantia ab eis qualitercunq; hoc fiat. Habitis igitur talibus interſectionibus per ſecundum & tertium punctum repertis, duc per eaſdem lineam rectam ſubtilem in continuum & directum quouſq; ſecet primam lineam rectam. Et ubi hæ lineæ ſeſe interſecant, illic eſt centrum trium punctorum propoſitorum.

De artificioſa inuentiõe centri trium punctorum propoſitorũ. &c. Ecce ſchema.



HVIVS PROPOSITIONIS HANC SEQVENTEM CAPE FIGVRATIONEM.


Meri dies.
Oriens.
Horizon obliquus
Horizon obliquus
Tropic. Cancri.
Equinoctialis.
Septētrio

PROPOSITIO VII. ARCVS DVODECIM domorum cœli rationabiliter construere.

HACTENVS INSCRIPTIONIBVS CIRCVlorum Almicantarath, Azimuth & horarum inæqualium ipsius matris operam dedimus: impræsentiarum autem astrorum iudicibus morem gerere cupientes fabricam arcuum duodecim cœlestium domiciliorum docebimus. Cum autem in planitiæ matris pene nil uacui remanserit: ne p confusam arcuum & circulorum positionē deturpetur quod prius decenter est figuratum: quicq͂ de cætero describetur leniter imprimatur: deinde punctetur subtiliter sicut punctant Saraceni horas suas in instrumentis horarijs. Faciunt autem sic, ut lineæ horarum punctis duntaxat notatæ inter alios arcus appareant absq͂ ulla confusione deformi. Vel si manifestos arcus domorum inscribere decreueris alio colore, puta saphirio aut cœlestino, eosdem pinge ut ab alijs facile & distincte cognosci possint.

De fabrica duodecim cœlestium domiciliorum.

¶ Plurifarios aūt fabricandarū cœlestiū domorū accepim⁹ modos: quos oēs, præter hūc quē rationalem nominari consueuimus, missos facim⁹, eorundē enim imbecillitatem & fragilitatem ostendere sine longa digressione nequimus. Et ne disputare potius uideamur, quam astrolabij compositionem aut fabricam explanare, quod profecto principaliter intendimus, silentio transimus.

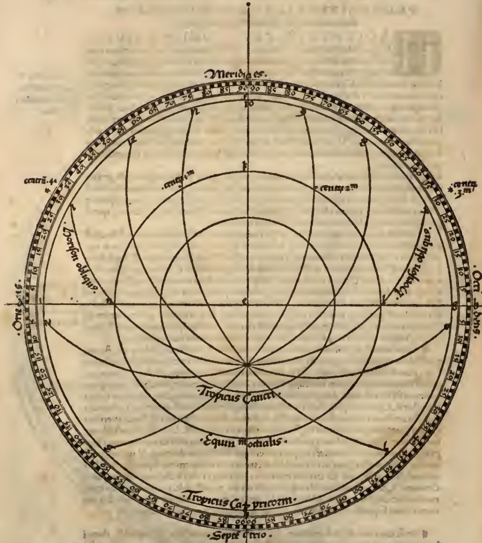
¶ Recte igitur philosophantes propter uariam cœli ad faciem terræ habitudinē domorū proprietates distinxerunt, & easdem ab horizonte truncari tanq͂ rem necessariam concluserunt: asserentes sex domos totas supra horizōtem, & sex sub eo constitui. ¶ Modus autem quem Ioannes de Regio monte Germanus rationalem appellat: eo quod pluribus ualidis & prope ineuincēdis munimentis & rationib⁹ sit fulcitus: diuidit in sphærico corpore quatuor quadrantes æquatoris, meridiano & horizonti obliquo interceptos, in trinas æquales portiones: & per puncta sectionum ducit quattuor circulos magnos, meridiano & horizonte concurrentes in duabus eorum sectionibus: tales igitur sex circuli, coassumptis meridiano & horizonte, totum cœlum in. 12. spatia partiuntur, quæ domus nuncupantur.

Mod⁹ rationalis Ioannis de monte Regio Germani.

¶ Hunc modū in planisphærio hoc pacto utiliter & exacte describemus. Aequinoctialem circulum a puncto. n. orientis inchoando in 12. æquales partes distribue, punctus (ut fit) assignatis. Item intersectionem horizontis obliq. & lineæ. a. c quam meridianam lineam iuste appellamus, tanq͂ communem punctum omniū arcuum inscribendorum diligenter animaduerte. Post hæc inquire centrum trium punctorū. Quorum primū est in æquinoctiali proximū post. n. uersus. m. tendendo. Secundum est commune punctū, scilicet ipsius horizontis & lineæ meridiei uersus partem septentrionalem. Tertium est proximū post. L. in æquinoctiali uersus. K. transeundo: per hæc centro inuento circina arcum ab una parte tropici Capricorni ad aliam: & huius arcus pars orientalis fini primæ domus, & principio secundæ adaptabitur: pars uero eiusdem arcus occidentis termino septimæ, & initio octauæ domus seruiet. Et circino inuariato inuestiga centrū aliorum trium punctorum. Quorum unum est in æquinoctiali ab. n. uersus. k. gradiendo, secundū commune, & tertium immediate sub. L. uersus. m. in æquatore: & iterum duc arcum ut iam supra monuimus: haud aliter de reliquis punctis agendum est.

¶ Postremo arcubus domorum descriptis numeros adijce, hoc modo. Arcui horizontis orientali, qui initio primæ domus dedicatus est, ascribe. 1. Arcui secundo sub horizonte orientali. 2. Tertio. 3. & in parte septentrionis in linea. a. c. circa. c. 4. & iterum in sequenti arcu. 5. & sic deinceps usq͂ in. 12.

¶ Huic propositioni hæc accommodabitur figuratio.


Meridies.
Oriens.
Occidens.
Tropicus Cancri.
Equinoctialis.
Tropicus Capricorni.
Septentrio.
Horizon obliquus.
Horizon obliquus.

PROPOSITIO. VIII. LINEAM CREPUSculinam Astrolabio inscribere.

Propofi. VIII

TAMETSI SUPERVACANEUM FERE CENseo crepusculum uespertinum & matutinum per inscriptionem propriæ lineæ designare, cum per 18. Almicantarath cuiusuis Astrolabij id facile doceri possit; eiusdem tamen lineæ positio pro matris complemento duplici uia breuiter absoluitur.

¶ Quarum prima procreat lineã arcualem sub horizonte obliquo: eidem per 18. gradus æquidistantem, hoc modo. Eleuationi polari. 18. gradus addit. & id quod facta additione prouenit (ut in nostra compositione. 66. gradus, & 40. minuta) supputat in limbo a puncto. d. orientis uersus. c. punctum septentrionis & fini adijcit notam. cui & centro. e. iungit regulam, & facit punctum in æquinoctia li uocatum. 3. applicataq; regula ad punctum. L. æquinoctialis: & ad punctum 3. lineam. a. c. ad regulæ contactum signat puncto. 7. Rursus a puncto. a. meridiei uersus. b. in limbo consimiliter, idem scilicet. 66. gradus, & 40. minuta numerat: & eius termino ac centro. e. iuncta regula notat æquinoctialem ad tactũ eius puncto. con. & iterum adijcit regulam puncto. L. & puncto con. & signat diametrũ prolongatam uersus meridiem puncto. r. & inter puncta. 7. & r. experitur centrum in linea a. c. & trahit lineam arcualem ab una parte Capricorni in aliam, quã crepusculinam nominat.

¶ Secunda uia inscriptionem eiusdem lineæ per rete aut uoluellum (de quo & eius fabrica in sequentibus dicemus) indicat, taliter caput Cancri decimooctauo almicantarath occidentali applicat. & locum capitis Capricorni signi oppositi in parte orientali nota afficit subtili. Item principium Arietis eiusdem decimooctauo almicantarath iungit; & initium Libræ in oriente notat. Itidem facit de capite Pisci um: notando signum Virginis in oriente constitutum. Harum trium notarum centrum adiumento circini inuestigat. & ducit semicrepusculinam lineam orientalem a circulo Capricorni usq; in lineam. a. c. Haud secus ac iam exposuimus agit hæc uia ad 18. almicantarath orientale; pingendo notas ad signorum oppositorum initia in parte occidentali, & reperto centro earundem notarum producit semicrepusculinam occidentalem. Et tandem iunctis duabus semilineis tota crepusculina emerget, cui si libuerit titulum talem, Linea crepusculina, adijcere potes.

Secundus modus inscribendi lineam crepusculinam.

PRIMA VIA SEQVENS PROPONIT SCHEMA.


Centrū lineę crepusculinę
a
meridies.
con.
obliquus.
Horizon
rectus.
Oriens.
Occidens.
Linea Auroræ
siue
crepusculina.
Tropic⁹ Cancri.
Equinoctial.
Tropic⁹ Capricorni.
Septentrio.

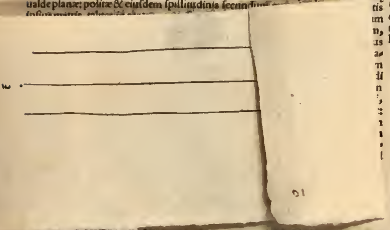
PROPOSITIO.IX. ASTROLABII FABRIcam quandam generalem patefacere.

Propositio.IX.

SEX PROPOSITIONIBUS ANTECEDENtibus exposuimus, quo pacto matris descriptio communium Astrolabiorum (quæ intra concauitatē limbi nullas recipiunt tabulas aut tympana: dicta astrolabia unius tantū eleuationis polaris) absolui debeat: restat nunc ut generalem quandam afferamus doctrinam utilem admodū astrolabijs continentibus intra matrem plures tabulas: diuersis Climatibus, Regionibus aut polaribus eleuationibus aptandas.

¶ In primis ex aurichalco aut cupro aut alia materia durabili præparentur tabulæ ualde planæ: politæ & eiusdem spissitudinis secundum ...

Generalis doctrina ad omes regiones astrolabia fabricare.



¶ Deinceps per propositionem tertiam uni superficiei tabulæ quæ suprema constituitur: inscribe tres circulos, scilicet Capricorni, Aequinoctialis & Cancri, quos (quia in omni regione aut climate sunt similes aut æqualis quantitatis) officio circini traduc ad omnes superficies aliarum tabularum, assignatis litteris. f. g. h. i. &c. secundū doctrinam præfatæ propositionis tertiæ. Item centro cuiusuis tabulæ e. littera apponatur. ¶ Præterea cuilibet superficiei uniuscuiusq; tabulæ elige unam eleuationem polarem; quam etiam in loco competenti insculpes. puta ad principium, medium aut finem climatis electi, secundū quam compones Almicantarath, Azimuth, Lineas horarias inæquales: Duodecim dom' cœli, & lineam crepusculinā, per omnia ut in propositionibus quarta, quinta, sexta, septima & octaua docuimus. Et ne quid fabricæ nostræ desit, consulto adiecimus hic in dorso huius folij tabulam climatum.

PTOLEMEVS LIBRO COMPOSITIONIS maioris Quadripartiti & geographiæ: Iulius Firmicus Siculus, Albumasar, Alphraganus, Hali aben ragel, Hermannus contractus, & communis propemodum turba philosophorum septem tantum enumerant climata; Quorum distinctio quantum ad gradus polares, hæc est quæ sequitur.


Centrū linee crepusculine
meridies
Oriens
Linea Aurore siue crepusculina
Tropic' Cancri
Equinoctial
Tropic' Capricorni

PROPOSITIO. IX. ASTROLABII FABRIcam quandam generalem patefacere.

Propositio. IX.

SEX PROPOSITIONIBVS ANTECEDENtibus exposuimus, quo pacto matris descriptio communium Astrolabiorum (quæ intra concauitatē limbi nullas recipiunt tabulas aut tympana: dicta astrolabia unius tantū eleuationis polaris) absolui debeat: restat nunc ut generalem quandam afferamus doctrinam utilem admodū astrolabijs continentibus intra matrem plures tabulas: diuersis Climatibus, Regionibus aut polaribus eleuationibus aptandas.

¶ In primis ex aurichalco aut cupro aut alia materia durabili præparentur tabulæ ualde planæ: politæ & eiusdem spissitudinis secundum quantitatem concauitatis ipsius matris, taliter, in centrum cuiusuis tabulæ siste pedem circini fixum: & cum alio distenso partes exteriores tabulæ abscinde: præter portiunculam modicam, quam ueteres denticulum dixerunt. Ita tamen, quod resectis aut abscissis partibus exterioribus aut circumferentialib⁹: tabula ex amussim intret matrem, & ab ea capiatur: & portiuncula aut denticulus rite subintret foramen in limbo infra litteram a. fabrefactum. Et commodum est: matris concauitatem in parte inferior in modico largiorem esse quam in superiori. ut tabulæ quæ sunt unius quantitatis ibidem facile includantur & extrahantur: præterꝗ in superiori parte concauitatis limbi, ubi tabula ita debet iungi limbo, quod intrando & execundo undiꝗ illi adhæreat: neꝗ uagetur huc uel illuc. ¶ Dispositis & aptatis tabulis, in singulis earundem superficiebus duc diametros duas sese ad angulos rectos secantes: & diametris limbi in unguem respondentes. Et hoc fit facile imponendo omnes tabulas in concauitatem matris, positaꝗ regula ad puncta limbi .a. c. ducatur linea recta in superficie tabulæ supremæ per centrum eiusdem. Et iterum iungatur regula literis limbi, b. d. trahatur alia linea recta. hæ erunt diametri huius superficiei stantes ad angulos rectos: respondentes diametris limbi. Indem fac de reliquis tabularum superficiebus. Quam enim superficiem diametris distinguere cupieris, hanc fac supremam.

Generalis doctrina ad om̄es regiones astrolabia fabricare.

¶ Deinceps per propositionem tertiam uni superficiei tabulæ quæ suprema constituitur: inscribe tres circulos, scilicet Capricorni, Aequinoctialis & Cancri. quos (quia in omni regione aut climate sunt similes aut æqualis quantitatis) officio circini traduc ad omnes superficies aliarum tabularum, assignatis litteris. f. g. h. t. &c̄. secundū doctrinam præfatæ propositionis tertiæ. Item centro cuiusuis tabulæ e. littera apponatur. ¶ Præterea cuilibet superficiei uniuscuiusꝗ tabulæ elige unam eleuationem polarem: quam etiam in loco competenti insculpes. puta ad principium, medium aut finem climatis electi. secundū quam compones Almicantarath, Azimuth, Lineas horarias inæquales: Duodecim dom⁹ cœli, & lineam crepusculinā, per omnia ut in propositionibus quarta, quinta, sexta, septima & octaua docuimus. Et ne quid fabricæ nostræ desit, consulto adiecimus hic in dorso huius folij tabulam climatum.

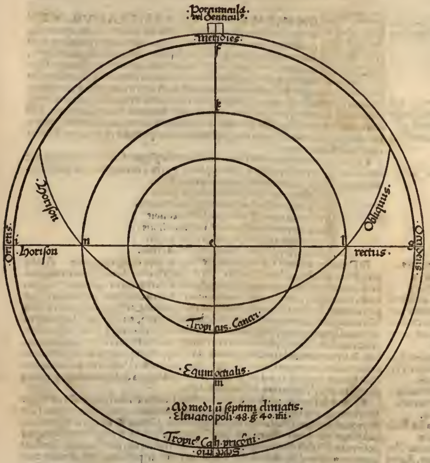
PTOLEMEVS LIBRO COMPOSITIONIS maioris Quadripartiti & geographiæ: Iulius Firmicus Siculus, Albumasar, Alphraganus, Hali aben ragel, Hermannus contractus, & communis propemodum turba philosophorum septem tantum enumerant climata: Quorum distinctio quantum ad gradus polares, hæc est quæ sequitur.

TABVLA SEPTEM CLIMATVM SECVNDVM IOHANNEM DE SACRO BVSTO.

		Eleuatio Poli.	
		Gradus	Minuta
¶ Primi Climatis per Meroem.	Principium.	12	45
	Medium.	16	40
	Finis.	20	30
¶ Secundi Climatis per Syenem.	Principium.	20	30
	Medium.	24	15
	Finis.	27	30
¶ Tertij climatis per Alexandriam.	Principium.	27	30
	Medium.	30	45
	Finis.	33	40
¶ Quarti Climatis per Rhodum.	Principium.	33	40
	Medium.	36	24
	Finis.	39	0
¶ Quinti Climatis per Romam.	Principium.	39	0
	Medium.	41	20
	Finis.	43	30
¶ Sexti Climatis per Borifthenem.	Principium.	43	30
	Medium.	45	24
	Finis.	47	15
¶ Septimi Climatis per Ripheos.	Principium.	47	15
	Medium.	48	40
	Finis.	50	30
¶ Octaui Climatis.	Principinm.	50	30
	Medium.	54	0
	Finis.	56	0

MARTIANVS DE BONIS ARTIBVS LIBRO SEPTIMO VERSVS FInem, adiungit octauum Clima, quod secundum ipsum ultra Paludes Meotides & Ripheos montes protenditur, cuius determinatio fere hæc est.

—


·Porta meridia·
·vel Oentialis·
·meridies·
Horison
Obliquus
Oriens
Occidens
·Horison
rectus·
·Tropicus Cancri·
·Equinoctialis·
·Ad mediū septim diniatis·
·Eleuatio poli·48·g·40·mi·
·Tropicus Capricorni·
·Septentrio·

Propoſitio.X.

PROPOSITIO X. DVODECIM VENtos utiliter dinoſcere, & eoſdem aſtrolabio inſcribere.

Ariſt. de uentis, 2. Mete. c. 8

Albertus magnus ſplendor Sueuorũ, 3. Mete. tract. 1.

NEMINEM LATERE ARBITRAMVR, VENtos in diuerſis mundi plagis & tractibus ſurgere: & ob eorum diſcordiam ipſum laniare uariasq; gerere conditiones: præcipue mutare aerem quantum ad imbres, nebulas, tempeſtates, humiditates, ſiccitates, caliditates, frigiditates, & alias ipſius impreſſiones. Quare non ab re eorundem numerum: nomina: & a qua cœli plaga ſpirent, noſtræ conſtructioni adiungere decreuimus. Nolumus tamen in præſentiarum quorundam diuerſas opiniones recitare: diſcrepantium non ſolum in nominibus, uerumetiã poſitione & numero. Forſan harum rerum cauſa: fuit tanta diſcordia fratrum. Sed nos amore natalis ſoli allecti Nomina, locationes: & uentorum duodenarium numerum pro aſſertione Alberti magni præſulis Imbripolenſis, ſplendoris Sueuorum una affirmabimus.

¶ Contuendum igitur orbis terræ quattuor eſſe plagas: Cardines: angulos aut regiones. Quod non tantum a philoſophis & Poetis, uerumetiam ex diuinis didicimus eloquijs. Inquit enim Lucanus primo Phar.

Heu quantum terræ potuit pelagiq; parari
Hoc quem ciuiles hauſerunt ſanguine dextræ,
Vnde uenit titan, & nox quæ ſydera condit
Quaq; dies medius flagrantibus æſtuat horis.
Et qua bruma rigens, ac neſcia uere remitti.
Aſtringit ſcythicum glaciali frigore pontum.

Pſalm. 106. Math. 24. Marci. 13 [m] a ſs. uẽtis cœli

Et Dauidico Pſalmo 106. legimus: De Regionibus congregauit eos. A ſolis ortu & occaſu: ab aquilone & mari. Et Saluatoris uoce dicitur: Emittet angelos ſuos cum tuba & uoce magna: & congregabunt electos eius a quattuor [m] angulis terræ. Sunt igitur, ut ad propoſitum noſtrum redeam, quattuor uentorum plagæ aut cardines, ſcilicet Orientalis: Meridianus: Occiduus: & ſeptentrionalis. Orientalis enim plaga ab exortu ſolis dicitur. Sol autem propter ſigniferi obliquitatem triplex aſſignatur ortus, Aequinoctius, cum ſol Arietem aut Libram ingreditur. Aeſtiuus cum Cancri ſydus aut eius circulum, quem æſtiuum tropicum dicimus, adit. & hybernus aut brumalis, quando cum Capricorno congreditur, & eius circulum quem tropicum Capricorni appellamus, accedit. Ventus itaq; ab æquinoctiali ſpirans ortu: & a cardine potiore, Romana lingua Subſolanus nominatur, ab æſtiuo ortu, Vulturnus. Hiberno, Eurus.

Quattuor uentorum cardies.
Triplex ortus ſolis.
Aequinoctius Aeſtiuus Hybernus.
Subſolanus Vulturnus. Eurus.

¶ Haud diſſimiliter triplex eſt occaſus ſolis, Equinoctialis principalis: æſtiuua & hybernus. Ab occiduo æqinoctiali euentat cardinalis uentus Fauonius aut Zephyrus, ab hyberno Aphricus aut Libs. Aeſtiuo, Corus. ¶ Præterea ſeptentrionali plagæ tres etiam aſſignantur partes: una principalis & potiſſime cardinalis a polo mundi ſtabili determinata. Duas alias uendicat ſibi partes, a polo Zodiaci ſeptentrionali mobili, deſcribente circulum paruum: polo mundi ſecundũ maximam zodiaci declinationẽ ab æquinoctiali æquidiſtantem, quem uſitato arcticũ circulum appellamus. Harum partium, imaginare hominis figurã in polo arctico faciem in meridiem dirigẽtis: & facile capies quæ pars dicatur dextra & quæ ſininiſtra. Idem de polo aut arctico. ☞

Occaſus Solis triplex
Fauonius Zephirus, Aphricus, Libs, Cor'



☞ dextra occidentem;sinistra orientem respicit. A polo itaq; mundi arctico, Septentrio efflat;a circulo arctico leuorsum Boreas aut Aquilo;ab eodem dextrorsum, Circius. Non aliter plagam meridianā tripartimur. Et a polo mundi antarctico & maxime Cardinali eiusdem plagæ Austrum aut Notum euentare perhibemus;a parte dextra circuli antarctici Euroaustrum aut Euronotum;a sinistra Austroaphricum aut Libonotum.

Boreas. Aqlo. Circius. Auster. Not'. Euroauster. Euronotus. Austroaphric' Libonotus.

¶His cognitis duodecim uenti planisphęrio hac lege inseruntur. Pedem circini unum mitte in centrum. e. & alium extende ultra supremum circulum limbi ad certam distantiam pro libito;& duc circulum qui per diametros limbi in quattuor partes secatur. Quattuor mundi cardines principales ostendentes scilicet Orientem & occidentem æquinoctiales;& utrosq; mundi polos. Lineæ igitur. d.b. horizonti recto dicatæ circa. d. id est orientem & spatio inter duos supremos circulos incluso inscribe Subsolanum. circa. b. id est occidentem Fauonium aut Zephyrum. Item lineæ. a. c. repręsentanti circulum transeuntem per utrosq; polos mundi circa a. id est meridiem iunge Austrum aut Notum. circa c. Septentrionem. Et sic imposuisti quattuor uentos maxime cardinales. Collaterales autem his taliter aptabis a. littera. d. orientis, numera in limbo maximam Solis declinationem (quæ fere est 24. graduum) uersus. a. id est meridiem. & in termino numeri fac notam. Cui ascribe Eurum flantem ab ortu solis hyberno. Item a littera. d. uersus. c. id est septentrionem, eandem numera declinationem. & eius fini adde Vulturnū qui ab ortu æstiuo efflat. Rursum a littera. b. occidentis uersus. a. id est meridiem consimiliter supputa dictam declinationem & ubi finitur facto signo scribe Aphricum aut Libs euentantem ab occiduo brumali. & iterum facta computatione. a. b. uersus. c. id est septentrionem, scribe Corum efflantem ab occiduo æstiuo. & huiusmodi numeratione facta ab a. uersus. d. scribatur Euroauster aut Euronotus. & ab a. uersus. b. Austroaphricus aut Libonotus. Item a. c. uersus. b. inscribatur Circius. & tandem. a. c. uersus. d. Boreas uel Aquilo.

De uentorum inscriptione primo Cardinalium.

Secundo collateralium.

HARVM RERVM HANC SVME IMAGINEM SEQVENTEM.

¶


Auster vel notus
Meridies
Orizon
rectus
Obliquus
Circulus Cancri
Circul. Arietis Libre
Circul. Capricorni
Septentrio
Septe trio
Subsolanus
Fauoni vel Zephyrus

PROPOSITIO XI. RETE AUT ARANEAM Astrolabij artificiose componere.

De circulis matris et tabularum astrolabij quid sibi uelint, aut quo pacto describantur, hactenus dictum. His igitur incubãs Rete, Aranea siue Voluellum, quod Arabes Alhancabuth nominant; crebra excisione perforatum signiferum, & quasdam hęrentes coelo stellas continet fulgentiores: hoc modo erit metiendũ ac construendum.

¶ Disponatur tabula ualde plana: talis, quod infra limbum poterit contineri: uolubilis tamen in concauitate aut conceptaculo corporis Astrolabij. Et in centro.e.(secundũ doctrinam propositionis tertiæ) describe tres circulos concentricos matri, æqualis proportionis siue magnitudinis, ut in matre, scilicet tropicum Capricorni, Aequinoctialem, & tropicum Cancri. quos quadrabis per duas lineas orthogonales: additis litteris.f.g.h.i.k.l.m.n. ut in matre.

De cõstructione Alhancabuth.

¶ Deinde in linea.f.lt. quære centrũ correspondens puncto.f. tropici Capricorni, & intersectioni tropici Cancri cum linea.f.h. ultra centrũ.e. uersus.h. transeundo. super quo describe circulum contingentem tropicum Capricorni in puncto.f. & ex alia parte uersus.h. tropicum Cancri. Quem per puncta n. orientis &. L. occidentis æquinoctialis, id est per duas intersectiones æquinoctialis & lineæ.i.g. transire necesse est. Si enim per has intersectiones non transiuerit, erraſti: reitera igitur opus donec uerificetur. Et hic circulus repræsentabit nobis uiam solis, aut lineam eclypticã, quæ in orbe signorũ id est in signifero aut zodiaco medium semp obtinet locum. Et est hic circulus in unguem & examussim inscribendus. quia in eo (ut inquit Hermannus Contractus) tota huius artis consistit efficatia. Qui etiam per lineam.i.g. in bina hemisphæria sed inæqualiter partitur: & in.n. principiũ Arietis. in.L. uero Libræ constituitur. Deinceps circino modicũ constricto super centro zodiaci describe secundũ circulum pro gradibus singularibus zodiaci. Et iterũ circino restricto, duc tertiũ pro numero graduũ. & tandem quartũ pro nominibus duodecim signorum inscribendis: & hæc de circulis zodiaci.

Cautela.
Linea eclyptica, seu uia solis

¶ Diuisio aũt ipsius non est æqualis. Modi diuidendi sunt fere quinq;, quorum duo supponunt tabulas. alij tres nullas. Modi supponentes tabulas. unus procedit adiumento tabulæ ascensionũ rectarum. alius auxilio tabulæ declinationis solis. Cum primo, quia certior & facilior est. hoc modo operare. Principio omniũ circulo æquinoctialis retis aut Araneæ subcircinabis duos circulos: unum pro gradib⁹, & alium pro numero graduũ. Post hæc æquatorem in instrumẽtis magnis in 360. gradus: in paruis in. 180. distribue: inchoando circa.n. id est orientem uel initium Arietis transeundo uersus.m. Quo rite distributo, intercapedini secundi & tertij circuli inscribe numeros de.5.in.5. uel de.10. in 10. Ita in primo spatio post.n. uersus.m. gradiendo scribe.5. in secundo. 10. in tertio 15. & sic deinceps usq; in 360. Aut si instrumentũ propter paruitatem omnes gradus capere nequiuerit, scribe in primo spatio. 10. in secundo. 20. in tertio. 30. continuando usq; in. 360.

Quinq; modi diuidendi rete.
Primus certior & facilior modus.

¶ Diuiso æquatore, ut iam præcepimus: zodiacus per eundem primũ in duodecim signa partiendus est: hoc pacto. Ingredere tabellam hic annexam cum integro signo Arietis. hoc est cum 30. gradibus eiusdem: & in directo offendes 27. gradus 54. minuta ascensionem totius Arietis rectam. Hanc supputa in æquinoctiali ab n. a principio Arietis & etiam æquinoctialis uersus. m. & fini & centro.e. iungito regulam rectam, quæ abscindet Zodiacum in duobus locis oppositis. Quorum unus sequẽs immediate.n. erit finis Arietis & initiũ Tauri. & alius signi Libræ e regione constituti finis & principium Scorpij. Loca autem abscisionis Zodiaci utrinq; lineis manifestis per quattuor ipsius circulos tractis notato.

De diuisione Zodiaci.

TABVLA ASCENISIONVM RECTARVM.

Numerus	♈		Numerus	♌		Numerus	♐	
Graduũ.	Gra	M	Graduũ.	Gra	M	Graduũ.	Gra	M
5	4	35	5	127	22	5	243	3
10	9	11	10	132	27	10	248	21
15	13	48	15	137	29	15	253	43
20	18	27	20	142	25	20	259	7
25	23	9	25	147	17	25	264	33
30	27	54	30	152	6	30	270	0
	♉			♍			♑	
5	32	42	5	156	51	5	275	27
10	37	35	10	161	33	10	280	53
15	42	31	15	166	12	15	286	17
20	47	33	20	170	49	20	291	39
25	52	38	25	175	25	25	296	57
30	57	48	30	180	0	30	302	12
	♊			♎			♒	
5	63	3	5	184	35	5	307	22
10	68	21	10	189	11	10	312	27
15	73	43	15	193	48	15	317	29
20	79	7	20	198	27	20	322	25
25	84	33	25	203	9	25	327	18
30	90	0	30	207	54	30	332	6
	♋			♏			♓	
5	95	27	5	212	42	5	336	51
10	100	53	10	217	35	10	341	33
15	106	17	15	222	31	15	346	12
20	111	39	20	227	33	20	250	49
25	116	57	25	232	38	25	355	25
30	122	12	30	237	48	30	360	0

¶ Consimiliter ex eadem tabella sume ascensionem rectam ad. 30. gradus: Tauri scilicet. 57. gradus. 48. minuta. quam, ut iamiam docuimus, ab. n. uersus m. numerato: & termino & centro. e. applicata regula, abscisiones Zodiaci duabus lineis patentibus ornato. Quarum prima post. n. uersus m. fini Tauri & initio Geminorum: opposita uero termino Scorpij & principio Sagittarij alligabitur.

¶ Haud secus ac iam præcepimus, adiumento tabulæ alia signa Zodiaci inscribes. Posteaq; autem in tabella ad signum Libræ peruentum fuerit, signiferum in 12. signa distribuisti. quare quiescendum erit. Ni forsan omnimoda te delectaret præcisio: poteris institutam operationem cum Libra & sequentibus signis continuare.

¶ Zodiaco igitur in 12. signa aut spatia, non tamen æqualia distributo: signorũ nomina inscribes: initiando a puncto. n. eundo uersus. m. hoc est, transeundo a dextra uersus leuam contra motum mundi. id est primi & supremi mobilis. In primo igitur spacio duodenario post. n. & in interstitio tertij & quarti circuli Zodiaci scribe Aries: in secundo Taurus: in tertio Gemini: in quarto Cancer. & sic deinceps, usq; in Pisces.

De inscribendis nominibus 12. signorum.

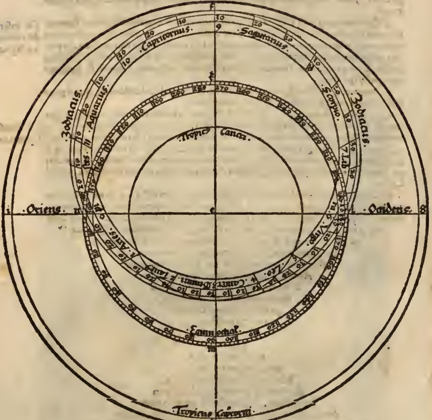
¶ Præterea quodlibet signum Zodiaci in. 6. partes diuidendum est. quod profecto officio nostræ tabellæ dicto citius exequeris.

¶ GRATIA exempli. 5. gradibus Arietis in circulo recto respondent. 4. gradus, & 35. minuta. hos gradus & minuta numerabis, ut antea in æquatore ab. n. uersus m. & fini numerationis ac centro. e. iungas regulam, & resectiones Zodiaci, quas regula utrinq; causat, signabis lineis ductis a primo circulo signiferi, quẽ supra uiam Solis aut lineam eclypticam nominauimus, usq; in tertiam lineam. Prima igitur linea post. n. quintum gradum Arietis terminat, & alia in obiectu quintũ Libræ.

De diuisione signorum.

¶ Consequenter ex eadem tabella accipe ascensionem rectã. 10. gradibus Arietis respondentem, scilicet. 9. gradus, & 11. minuta: & operare cum his, ut iam diximus: & hac lege continua tuam operationem usq; in principium Libræ, & uidebis quodlibet signum in. 6. partes, etsi inæquales, diuisum. Quibus in spatio secundi & tertij circuli numeros quinarios adijce: In primo circa. n. 5. in secundo. 10. in tertio. 15. & sic continuando usq; in 30. & complementũ Arietis. Itidẽ fac in Tauro & alijs signis, & hoc in astrolabijs magnis: secus in paruis: quemadmodum supra annotauimus. Postremo quamlibet. 6. partium lineæ eclypticæ cum circino in 5. æquales partes seca: & his & centro. e. aptata regula, duc lineas a primo circulo usq; in secundum, & prodibit Zodiacus tuus diuisus in 360. gradus in magnis: aut in. 180. in paruis Astrolabijs. ¶ Huius modi tabularis hoc sumito schema. In quo æquator & zodiacus propter instrumenti angustiam in 180. partes sunt diuisi, ubi unum spaciolum duos ualet gradus.

HARVM RERVN HANC SVME IMAGINEM SEQVENTEM.



Capricornus
Sagitarius
Aquarius
Scorpio
Zodiacus
Zodiacus
Tropicus Cancri
Oriens
Occidens
Aries
Virgo
Leo
Cancer
Gemini
Taurus
Libra
Æquinoctial
Tropicus Capricorni

CERTIOR MODVS EX NON INNITEN TIBVS TABV= LIS

Primus mod' non innitentes tabulis.

MODI NON INNITENTES TABVLIS IN signiferi partitione sunt plures. Ex quibus unum certiorem & utiliorem delegimus: bimembrem tamen, quia iam per lineas rectas, iam per circulares aut arcuales negotium partitionis absolui. Diuisio igitur Zodiaci per lineas rectas, fit in hunc modum: Dispositis æquatore, Zodiaco, & alijs circulis, ut prædiximus. Primum polum Zodiaci septentrionalis, tanquam fundamentum huius operationis inuestigabimus, hoc pacto. a puncto .n. æquatoris & principij Arietis uersus .k. supputetur maxima solis declinatio, & fini adijciatur nota .o. deinde iungatur .o. cum .L. puncto æquatoris: & initio Libræ per lineam rectam, & scindet diametrum Zodiaci in puncto p. erit igitur .p. polus unus Zodiaci in plano. Polo igitur Zodiaci .p. reperto, addatur una pars regulæ iustæ, & alia ad singulas æquatoris diuisiones, incipiendo ab .n. & transeundo uersus .m. & ubi regula intersecat lineam eclypticam, fiant notæ subtiles & occultæ: & per hunc modum eclyptica diuiditur in omnes gradus facillime: & potest primo diuidi (ut assolet) in 12. signa: & postea quodlibet signum in 6. partes: & tandem quælibet pars in .5. Post hæc iungatur regula centro .e. & notis occultis eclypticæ: & ducantur lineæ manifeste pro integris signis, partibus signorum & gradibus singularibus, quemadmodum supra in primo modo monuimus, & patebit Zodiacus diuisus secundum omnem præcisionem, quod fuit optatum.

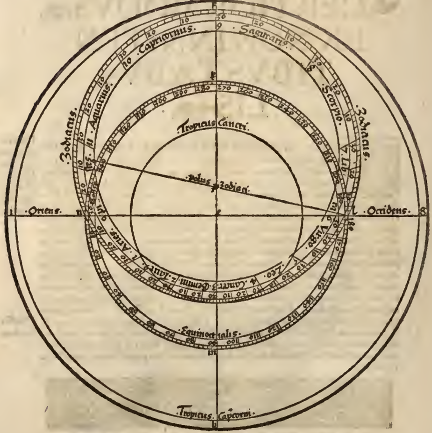
De Diuisione Zodiaci.

Inuentio Poli Zodiaci.

Diuisio 12. signorum.

HARVM RERVM HANC SVME IMAGINEM

PRIMA PARS DE FA



DE DIVISIONE SECVNDA.

NE ALIQVID IN ZODIACI NOSTRI DIVISIOne omittamus, addam secundum modum non innitentem tabulis, utilem ualde p stellarum fixarū impositione ad araneam diuidēdē: ipm signiferum p circulos magnos, aut lineas arcuales. ¶ Didicimus supra inuentionem unius poli Zodiaci: quem in corpore retis cōtineri ambigit nemo: Secundi autem, scilicet meridionalis poli huic oppositi, extra tabulam ipsius retis sedem habentis, talis est inuentio. Diametrum retis .f.h. circa .h. prolonga in directum in assere plano, cui tabula retis adhaerere & complanari debet: Deinde maximam Solis declinationem computa ab .L. puncto aequinoctialis & principij Librae uersus .m. & fini punctum .q. ascribito: punctis .L. & .q. applica regulā, & ubi diametrum prolongatam secuerit, fac punctum .r. erit igitur .r. polus Zodiaci secundus oppositus primo. Lineam .p.r. inter utrosq; polos interceptam, diuide per medium in puncto aut centro .s. Circino ergo extenso a centro .s. in .p. uel .r. produc circulum occultum, transeuntem per hos polos & per puncta aequinoctialis .L. & .n. si saltem rite operatus fueris. Ex centro .s. procrea alium diametrum orthogonalem diametro .p.r. quę uocetur .t.u. quam diligenter protrahe, & in longum continua utrinq; in assere plano. in hac enim centro omniū circulorum inscribendorum constituentur. ¶ His dispositis, Zodiacum primo (ut fit) in 12. signa distribuemus, hac lege. semicirculū occultum a .p. uersus .r. dextrorsum eundo in tres aequales partes diuide: diuisionibus ascribe pūcta .x.y. De inde apta unam partem regulae polo .p. & aliam puncto proximo .x. & consideta, ubi regula scindat diametrum .t.u. prolongatam, & ibi fac punctum .z. & regula durante in polo .p. promoue ipsam in punctum .y. & punctum sectionis diametri signato puncto .⁊. haec duo puncta traduc in aliam partem huius diametri sinistram uersus. posito igitur uno pede circini in puncto .z. & alio extenso in polum .p. duc arcum magnum & occultū per totum rete: aut lineā eclypticam duabus duntaxat affice notis in partibus oppositis. Circino inuariato, siste unum pedē in pūctum correlatiuum ipsius .z. & iterum duc arcum occultū per polū .p. & totam retis superficiem, aut eclypticā, duobus punctis e regione positis signabis. Non aliter operare cum puncto .⁊. & suo correlatiuo. Per hos ergo quatuor arc⁹, coassūptis duab⁹ diametris retis, uidebis Zodiacū partitū in 12. signa.

¶ Praeterea q̄dlibet signum in sex partes diuidatur, taliter: quamlibet portionē semicirculi occulti in 6 ęquas partes distribue: & adiecta regula polo .p. & diuisionibus iam factis, signabis puncta, ut praediximus, in diametro prolongata, quae etiam trāsfer in partem oppositā huius diametri: & singulis punctis immitte unū pedem circini, & alium disiunge in polum .p. & pinge arcus aut pūcta, ut iam exposuimus: & binos arcus semper una circini extensione perficies. Potes etiam tali ingenio: quamquam laboriosum est, quamlibet partem in .5. gradus singulares diuidere. quod tamen non consulo: cum per simplicem partitionem etiam equalem nullus error sensibilis accidat.

Secundus modus non innitens tabulis.

Inuentio poli Zodiaci meridiani.

☞ In his diuisionibus loquit̄ de circulo arcubusq; describē dis occultis, & tū eosdē figuratio habet manifestos, chalcographice occultos haud admittēte. Inde offendes folio 2. 19. & 21. &c.

De diuisione Zodiaci.

De diuisione Signorum.

INSPICE FIGVRAM SEQVENTEM.


9 · Sagittari⁹ ·
10 · Capricornus ·
8 · Scorpio ·
11 · Aquarius ·
7 · libra
Tropic⁹ Cancri ·
polus zodiaci ·
Virgo
5 · Leo
4 · Cancer · 3 · Gemini · 2 · Taurus · 1 · Aries ·
· Equinoctialis ·
· Tropicus Capricorni ·
punct⁹ correlatiu⁹.

Proposi. XII.

PROPOSITIO. XII. STELLAS FIXAS reti uia geometrica imponere.

CVM RERUM COELESTIVM PERITVM OPORteat non solum interdiu horas inspicere ad solem prospectu, sed etiam ad stellas noctu: operæprecium existimamus, doctrinam aliquā inueniendam, qua facile & sine errore id obtineamus: in reti stellas quas uelimus describendo: non certè plurimas, sed fulgentiores & clariores fixas, aut cœlo hærentes, ne eas undem pluralitas subiectos circulos matris aut tabularum astrolabij occultet. Doctrina autem descriptionis, impositionis, locationisue stellarum bimembria traditur. Prima tutissima & facilima, quæ imponit stellas per notitiam declinationis ipsarum ab orbe recto, id est ab æquatore. & secundum hanc quattuor præcognoscere oportet: longitudinem & declinationem stellæ: partem declinationis & eius magnitudinem. Longitudinem stellæ (secundum hanc doctrinam) determinat gradus orbis signorum, id est zodiaci, cum quo stella uenit ad medium cœli, hoc est ad circulum meridianū: quam usitato uocamus cœli mediationē. Arc⁹ autem de circulo meridiano interceptus inter æquatorem & centrū stellæ erit eius declinatio. Quia stellæ declinatio nihil aliud est, q̄ distantia ipsius ab æquinoctiali. partem aūt declinationis hic intelligimus si fuerit ex parte septentrionis aut meridiei ab æquatore. Si enim stella ab æquatore in septentrionem uergit, eius declinatio septentrionalis aut aquilonia appellatur. Si in meridiem, meridiana aut Australis uocatur. Magnitudinem stellæ a radijs & splendoribus doctissimi astrologi cōcluserunt. Sex enim stellarum ordines aut differentias posuerunt: quarum quædā clarissimæ: maximi splendoris & luminis, ad primam retulerunt magnitudinem: modico minoris splendoris ad secundam: & iterum minoris ad tertiā (& sic deinceps) posuerunt magnitudinem. Secundum hanc doctrinā subannexam ordinauimus tabulam: In qua primo stellarū nomina Latina & Arabica apparent: Secundo signa zodiaci, gradus & minuta, cum quibus stellæ cœlum mediant (largiori uocabulo longitudines stellarum dictæ) nominibus alligantur: Tertio earundem declinationes adsunt, quæ uniuersaliter ab æquatore supputantur: Quarto partes declinationis sequuntur. S. partem septentrionalis. M. meridianam designante. Tandem stellarum magnitudines adijciuntur. Inscripsimus etiam tabulæ nostræ propemodū ubiq; stellas splendescentiores, quas Hermannus clarissimas nominauit.

Gemina doctrina impositionis stellarum
Lōgitudo stellæ.
Declinatio stellæ.
Pars declinationis.
Magnitudo stellæ.
Declaratio tabulæ sequētis.
De impositiōe stellarum.

¶Huius doctrinæ impositio est huiuscemodi: Ex tabula subscripta optatæ stellæ disce longitudinem, declinatioem & eius partem atq; magnitudinem. Longitudinem stellæ in gradibus & minutis computa ab initio signi zodiaci, in quo est stella: secundum hanc longitudinem, & super eius finem pone regulam ex una parte, & ex alia super centrum. e. & duc lineam occultam per totam faciem retia usq; ad centrū. e. Postea si stellæ declinatio fuerit septentrionalis, tunc supputa ipsam in æquinoctialia. k. uersus. n. & ubi terminatur, fige notam, cui & puncto. L. occidentis æquinoctialia applica regulam: & ubi abscindit diametrum. f. h. fac signaturam. & locato pede fixo in centrū. e. & alio extenso in iam dictam signaturā diametri circūgira pedem circini uolubilem in lineam occultā priua ductam: & ubi eandem tangit, ibi est cacumen aut centrum stellæ optatæ, cui ascribe nomen Latinum aut Arabicum, & eius magnitudinem. Si aūt stella declinationē tenuerit meridianam, tunc numera ipsam in æquatore. a k. uersus. L. & fini adde notam in æquatore, &

re, & iterum regulam adijce puncto. L. & notæ æquatoris: & ubi regula tangit dia metrum, f. h. pinge punctum, & emitte pedem unum circini, alio in centro, e, stante, in hoc punctum: & circino non uariato, uerte pedem mobilem in lineam occultam, & imprime notam, quæ propositæ stellæ centrum aut cacumen manifestat: quam nomine & magnitudine exornabis. Consimiliter age cum alijs stellis tabulæ, imponendo cuilibet signo duas aut plures stellas.

TABVLA STELLARVM FIXARVM CONTINENS EARVM

longitudinem secundum cœli mediationem declinationes, partes & magnitudines earundem.

Nomina latina stellarū fixarum.	No. Arabica.	Signa zodiaci	Celi mediatio G	Celi mediatio M	Declinatio G	Declinatio M	Pars declinationis	Magnitudo
Stella polaris.	Alrukaba.	♈	1	15	85	51	Ŝ	3
Pectus Cassiopeie.	Scheder.	♈	3	0	53	45	Ŝ	3
Vmbilicus Andromede.	Mirach.	♈	10	43	34	13	Ŝ	3
Venter Ceti.	Bata kaytos.	♈	23	2	12	39	M	3
Cauda Ceti.	Deneb kaytos.	♈	4	31	20	26	M	3
Dextrum latus Persei	Algenib.	♉	14	5	47	42	Ŝ	2
Caput Algol.	Ras Algol.	♉	11	20	39	32	Ŝ	2
pleiades.	Athoraye.	♉	20	33	22	36	Ŝ	5
		♉	20	54	21	54	Ŝ	5
Naris Ceti.	Menckar.	♉	11	23	2	18	Ŝ	3
Hircus.	Alhaiot.	♊	11	21	44	56	Ŝ	1
Oculus Tauri.	Aldebaran.	♊	3	18	15	55	Ŝ	1
Dexter humerus Orionis.	Bedalgeuze.	♊	22	37	6	16	Ŝ	1
Sinister pes Orionis.	Rigel Algeuze.	♊	13	48	9	14	M	1
Caput Gemini antecedentis.	Ras algeuze.	♋	15	0	32	28	Ŝ	2
Caput Gemini sequentis.		♋	16	49	28	43	Ŝ	2
Canis maior.	Alhabor.	♋	5	33	15	49	M	1
Canis minor.	Algomeisa.	♋	16	43	6	9	Ŝ	1
Cor Leonis et dicitur Rex.	Ralb eleced.	♌	22	11	14	19	Ŝ	1
Ceruix Leonis		♌	24	48	22	19	Ŝ	2
Lucida Hydre.	Alphard.	♌	13	14	4	32	M	2
Dorsum Vrse maioris.	Dubhe.	♍	5	19	62	36	Ŝ	2
Cauda Leonis.	Deneb eleced.	♍	19	16	17	9	Ŝ	1
Dorsum Leonis.		♍	9	30	22	51	Ŝ	2
Principium caude Vrse maioris.	Aliot.	♎	7	17	58	7	Ŝ	2
Medium caude Vrse maioris		♎	15	30	57	24	Ŝ	2
Extremum caude Vrse maioris.	Benenaz.	♎	22	57	51	42	Ŝ	2
Vociferans vel Lanceator.	Alramech	♎	29	21	21	45	Ŝ	1

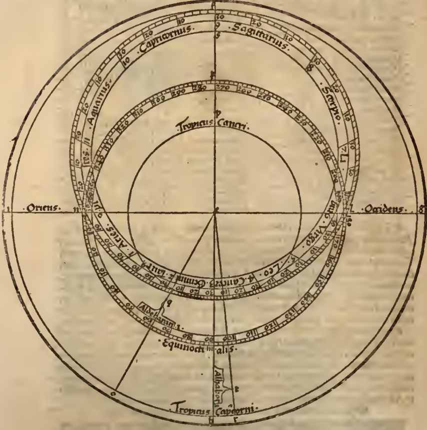
PRAEFATAE STELLARVM FIXARVM TABVLAE COMPLETIO.

Nomina latina stellarũ fixarum.	No. Arabica.	Signa zodiaci.	Cœli mediatio. G	Cœli mediatio. M	Declinatio. G	Declinatio. M	Pars declinationis.	Magnitudo.
Spica Virginis.	Azimech.	♎	15	13	8	16	M	1
Sinister humerus Bootis.	Ceginus.	♏	24	0	40	32	S	3
Corona septentrionalis.	alpheta. mumir	♏	20	11	28	51	S	2
Palma sinistra Serpentarij.	Yed.	♏	29	0	1	58	M	3
Luminosior lãcis meridiona. libre.		♏	7	51	13	29	M	2
Lũinosior lãcis septẽtriõalis libre.		♏	14	28	7	18	M	2
Caput draconis.	Ras aben.	♐	26	1	52	11	S	3
Caput Herculis.	Ras Algethi.	♐	11	46	15	27	S	3
Caput Serpentarij.	Ras Alangue.	♐	18	10	13	11	S	2
Cor Scorpij.	Calb alacrab.	♐	1	27	24	36	M	2
Vultur cadens.	Wega.	♑	3	51	38	36	S	1
Aquila aut Vultur volans.	Alkayr.	♑	18	57	7	19	S	2
Dextrum adiutorium Cephei.	Alderaimin	♒	14	10	60	40	S	3
Cauda Cygni aut galline.	Deneb adigige.	♒	3	55	43	43	S	2
Museida Pegasi aut equi maioris.	Enif alpheraz.	♒	17	41	7	5	S	3
Cauda Capricorni.	Deneb Algedi.	♒	15	8	18	46	M	3
Crus Pegasi aut equi maioris.	Scheat alpher.	♓	7	47	25	3	S	2
Humerus equi maioris.	markab alphe.	♓	8	0	12	41	S	2
Crus Aquarii.	Scheat ♒.	♓	4	15	18	0	M	3

¶ EXEMPLI gratia. Iubeor schemati inferius exposito imponere stellam Aldebaran: quam Romano sermone oculum Tauri dicimus: supputo eius longitudinem, id est cœli mediationem a principio Arietis in 3. gradum, & 18. minutũ Geminorum: & a fine duco lineam occultam in centrũ, e. quam. o. e. uocabo. Item declinationem eiusdem. f. 15. gradus, & 55. minuta, septentrionalem numero a. k. uersus. n. in æquatore, & regula puncto. L. occidentis, & fini numerationis declinationis adiecta, signabo diametrum. f. h. in puncto. p. ex centro. e. in punctũ. p. expando circinũ, & signo lineam. o. e. puncto. q. erit igitur. q. cacumen stellæ Aldebaran. cui nomen & magnitudinẽ primã ascribo. & habeo quod fuit propositũ.

¶ Præterea præcipior inscribere stellam Alhabor, quam Latini Canem maiorẽ aut Syriũ appellant: a termino igitur longitudinis. f. 5. gradus, & 33. minuti Cancri traho lineam occultã ad centrũ. e. dictam. e. r. Declinationem uero. f. 15. gradus 49. minuta computo in æquatore a. k. uersus. L. & linea recta protrcta ab. L. per finem computatæ declinationis scindit diametrũ. f. h. in puncto. S. Circino autem emisso ex. e. in. S. signo lineã. r. e. puncto. t. erit igitur. t. cacumen aut centrum stellę Alhabor, quam nomine & prima quantitate orno: & habeo cupitũ.

¶ Similis operatio reliquis stellis tabulæ imponendis aptatur.


Capricornus
Sagittarius
Aquarius
Scorpio
Tropicus Cancri
Oriens
Occidens
Aries
Virgo
Leo
Aldebaran
Equinoctialis
Alhabor
Tropicus Capricorni

ítudo ſtel-
uerus mo
ellæ.

tudo ſtellę

nitudo
laratio ta-
e ſequētis.

ollocatiōe
arū in rete.

[illegible] ſcindent diametrū [illegible] in duobus locis. Quod ergo continetur de ipſa infra loca ſectionū, diuide per medium: & ibi poſito pede circini immobili, & altero extento ſecūdū quantitatē ſectionū, circumuolue circinū donec ſcindat arcum. s. p. t. denominantē longitudinem ex parte ſui gradus & minutorū ipſius ſtellæ in puncto. u. erit igitur. u. ſtella de qua agitur.

Si autem ſtella fuerit meridiana, ab eclyptica ſume ut iam docuimus ſignū, gradum & minutū eius in longitudine, & per ipſum & eius oppoſitum. & . p. polum Zodiaci duc arcū occultum in facie retis, qui ſit. x. p. z. & in eo locabitur ſtella ex parte ſigni, gradus & minuti. Deinde conſidera eius latitudinem, quam numerabis in æquatore a duobus finibus declinationis ſolis. q. & . r. uerſus. L. punctum occidentis: & a terminis huius numerationis trahantur duæ lineæ occultæ in. L. punctum occidentis, quæ ſecabunt diametrum. f. h. & quod continetur infra ſectiones illas, de eadem diametro, partire in duo æqualia: & ad quantitatem unius partis extendes circinum deſcribendo circulum, qui ſecabit arcum. x. p. z. nominātem longitudinem ſtellæ ex parte ſigni, gradus & minuti, in puncto. ꝫ. erit ergo ꝫ. ſtella quæſita.

¶ Vt autem ſtellas ſecundū hanc doctrinā reti imponere ualeas: & ne arcū denotantium earum longitudinem uagando centra inquiras, reſume ultimam zodiaci



Oriens
Albetanim
Equinocti alis
Albabothis
Tropicus Capcorni

SECVNDA DOCTRINA IMPONENDI STELlas in arancam per notitiam earum ab orbe signorum, hoc est, ab eclyptica linea procedit. Et secundum hanc doctrinam oportet etiam quattuor praecognoscere, uidelicet Longitudinem, latitudinem, Latitudinis partem & magnitudinē stellae. ¶ Longitudo stellae est distantia ipsius a principio Arietis secundū signorum successionē computando: & dicitur alio nomine uerus motus stellae & determinatur per circulum transeuntem per polos Zodiaci & centrum stellae. Talis enim circulus sic ductus, ostendit ipsius stellae gradum & minutū in orbe signorum, & ex consequente ipsius distantiam a principio Arietis: quam stellae longitudinē propriè nominamus.

Lōgitudo stellae & uerus motus stellae.

¶ Arcus aūt de isto circulo interceptus inter lineam eclypticā & stellam, est eius latitudo. ¶ Partem autem latitudinis hic intelligimus, si fuerit ex parte septentrionis aut merdiei aut eclyptica. ¶ Magnitudo a radijs, ut praediximus concluditur.

Latitudo stellę est.

¶ Secundū hanc doctrinam ordinata est tabula sequens: in qua primitus stellarū nomina Latina & Arabica occurrunt: Secundo signa, gradus & minuta uerarum longitudinū uel uerorū motuū earundē adsunt. Tertio adherent latitudines, quae uniuersaliter a linea eclyptica numerantur, per litteram. S. septentrionales per. M. uero meridianae exprimuntur. & demū earum magnitudines accedunt.

Magnitudo Declaratio tabulae sequētis.

¶ Si igitur secundū hanc doctrinā propositam stellā in rete collocare uolueris, signabis solis maximā declinationem in quartam, K.L. aequatoris, a. k. uersus. L. transeundo: & sit. k. q. Similiter signabis eandem in quarta aequatoris. m. n. uersus n. & sit. m. r. ¶ Deinde per propositionem 11. huius, ꝶ Modi non innitentes, &c. Inuenies polum zodiaci, & sit. p.

De collocatiōe stellarū in rete.

¶ Postea propositae stellae in tabula positae considera gradum & minutū in longitudine, & per ipsum & suum oppositum. &. p. polum zodiaci, fac transire arcū circuli occultum, qui sit gratia exempli. s. p. t. in quo erit stella ex parte suae longitudinis.

¶ Praeterea animaduerte eius latitudinem. quae si fuerit septentrionalis, a linea eclyptica numerabis eam in aequatore a duobus terminis declinationis. q. &. r. uersus. n. punctū orientis. & a finibus huius numerationis ducantur duae lineae occultae, concurrentis in. L. puncto occidentis, quae scindent diametrū. f. h. in duobus locis. Quod ergo continetur de ipsa infra loca sectionū, diuide per medium: & ibi posito pede circini immobili, & altero extento secdūū quantitatē sectionū, circumuolue circinū donec scindat arcum. s. p. t. denominantē longitudinem ex parte sui gradus & minutorū ipsius stellae in puncto. u. erit igitur. u. stella de qua agitur.
Si autem stella fuerit meridiana, ab eclyptica sume ut iam docuimus signū, gradum & minutū eius in longitudine, & per ipsum & eius oppositum. &. p. polum Zodiaci duc arcū occultum in facie retis, qui sit. x. p. z. & in eo locabitur stella ex parte signi, gradus & minuti. Deinde considera eius latitudinem, quam numerabis in aequatore a duobus finibus declinationis solis. q. &. r. uersus. L. punctum occidentis; & a terminis huius numerationis trahantur duae lineae occultae in. L. punctum occidentis, quae secabunt diametrum. f. h. & quod continetur infra sectiones illas, de eadem diametro, partire in duo aequalia: & ad quantitatem unius partis extendes circinum describendo circulum, qui secabit arcum. x. p. z. nominātem longitudinem stellae ex parte signi, gradus & minuti, in puncto, ꝛ. erit ergo ꝛ. stella quaesita.

¶ Vt autem stellas secundū hanc dctrinā reti imponere ualeas: & ne arcū denotantium earum longitudinem uagando centra inquiras, resume ultimam zodiaci

diuisionem propositionis undecimæ in ✠ne aliquid &c. Et scito, quod omnia centra graduum zodiaci in diametro longa memoratæ diuisionis continentur. Cognito igitur gradu stellæ per tabulam, si fuerit in aliquo minuto gradus, eius centrum perscrutaberis per eandem artem, per quam centrum gradus inuestigasti. Quo inuento, posito ibi pede circini immobili, & alio extenso usq; in.p. polum Zodiaci, describes arcum denotantem longitudinem stellæ. Deinde per eius latitudinem inuenies locum stellæ in eodem arcu omnino, sicut iam supra docuimus.

¶ Aduerte igitur quod ista stellarum impositio concordat cum ultima diuisiõe zodiaci: quare labor unus. Vides nanq;, quod circuli diuidentes zodiacum, illo modo, sunt arcus notantes longitudies, in quibus sunt stellæ. Si igitur diuidendo zodiacum frequenter habueris oculũ ad tabulam stellarum fixarum, cum ueneris ad gradum stellæ, signare poteris arcum denotantem longitudinẽ, & statim imponere eam per eius latitudinẽ. ¶ Et habet hæc stellarum impositio magnam certitudinem: quam duobus exemplis manifestiorẽ reddam.

Exemplũ de stella Andromede.

¶ Offertur mihi stella imaginis Andromedæ in eius umbilico posita: quam Arabes Mirach uocant: reti inscribenda. capio ex tabula eius longitudinem, scilicet 23. gradus, & 28. minuta Arietis. Per undecimam autem propositionẽ huius & eius ultimam partem diuisus est zodiacus per circulos magnos: Primo in 12. signa. secundo signũ quodlibet in maioribus astrolabijs in 6. partes: in minoribus in 3. In maioribus quodlibet spatium ualet. 5. gradus zodiaci. in minoribus 10. His partitionibus habitis: si (ut communiter fit) ad singulares graduũ diuisiones non fuerit processum, per doctrinã memoratæ propositionis inuestigo ad nostrũ propositũ centrum pro 23. gradu, & 28. minutis Arietis: quo habito, pono ibi unum pedem circini, & alium extendo in .p. polum zodiaci, & describo arcum occultũ transeuntem per 13. gradum & 28. minutũ Arietis, & per.p. polum Zodiaci: quem gratia differentiæ uoco.s.p.t.

¶ Præterea eius latitudinem, scilicet, 27. gradus, & 20. minuta: quia septentrionalis est: computo in æquatore a terminis declinationis solis .q. & .r. uersus .n. punctum orientis: & a finibus computationis duco duas lineas occultas in. L. punctũ occidentis: scindentes diametrũ. f.h. in duobus locis: & quod de diametro contine tur: infra loca sectionum partior per medium: & ibi infigo unum pedem circini, & emitto alium secundũ quantitatem sectionũ: & pingo notam in arcu. s. p. t. longitudinis, quæ acumen stellæ denotabit, cui nomen Vmbilicus Andromedæ aut Mirach ascribo.

Exemplũ de stella Spicæ.

¶ Secundo proponitur mihi stella asterismi uirginis, Spica aut Azimech dicta, per tabulam certior reddor, eandem in longitudine. 16. gradum, & 18. minutum Libræ possidere. Quæro igitur per sæpius memoratã propositionem. 11. centrũ pro 16. gradu, & 18. minuto Libræ, cui pedem circini immitto, & reliquum in. p. polum zodiaci expando: & tracto arcu occulto per Libram, & .p. polum. eundẽ litteris .x.p.z. signo latitudinẽ uero eiusdem stellæ meridianam. 2. graduum, &. 0. minuti, numero a.q. & .r. uersus .L. & a terminis binas in. L. duco lineas, secantes diametrum: f.h. in duobus locis: & quod de diametro his sectionibus intercipitur: diuido per mediũ, & ibi constituto uno pede circini: alium secundũ sectionũ distantiam extendo, & facio punctũ in arcu. x. p. z. quod. ℨ. uoco: cacumen dictæ stellæ signans, cui nomen & primã magnitudinẽ addo, & habeo propositũ Simile sumo iudiciũ de omibus alijs stellis imponendis.

¶ ET NE HVIC SECVNDAE DOCTRI-
næ aliquid desit, sequens capiatur
schema.

TABVLA STELLARVM FIXARVM FVLGENTIORVM, CONTINENS

earũ ueras Longitudines, Latitudines, Partes ac magnitudines earundem, rectificata per Iohannem Stöflerinum Iustingensem; Anno Christi maximi 1500, currente.

Nomina latina stellarũ fixarum.	No. Arabica.	Characte. signo.	Longitudo. G	Longitudo. M	Latitudo. G	Latitudo. M	Pars latitudinis.	Magnitudo.
Dextrum adiutorium Cephei.	Alderaimim	♈	6	18	69	0	S	3
Vmbilicus Andromede.	Mirach.	♈	23	28	27	20	S	3
Venter Ceti.	Bata kaytos.	♈	14	38	20	0	M	3
pectus Cassiopeie.	Scheder.	♉	0	28	46	45	S	3
Dextrum latus Persei	Algenib.	♉	24	28	30	0	S	2
Caput Algol.	Ras Algol.	♉	19	18	23	0	S	2
pleiades.	Athoraye.	♉	21	48	4	30	S	5
		♉	22	18	5	5	S	5
Naris Ceti.	Menckar	♉	7	18	12	20	M	3
Stella polaris.	Alrukaba.	♊	19	48	66	0	S	3
Hircus vel Caper.	Alhaiot.	♊	14	38	22	30	S	1
Oculus Tauri.	Aldebaran.	♊	2	18	5	10	M	1
Dexter humerus Orionis.	Bedalgeuze.	♊	21	38	17	0	M	1
Sinister pes Orionis.	Rigel Algeuze.	♊	9	28	31	30	M	1
Caput Gemini antecedentis.	Ras algeuze.	♋	12	58	9	40	S	2
Caput Gemini sequentis.		♋	16	18	6	15	S	2
Canis maior.	Alhabor.	♋	7	18	39	10	M	1
Canis minor.	Algomeisa.	♋	18	48	16	10	M	1
Dorsum Vrse maioris.	Dubhe vel edub	♌	9	18	48	0	S	2
Cor Leonis et dicitur Rex.	Kalb eleced.	♌	22	8	0	10	S	1
Ceruix Leonis		♌	21	48	8	30	S	2
Lucida Hydre.	Alphard.	♌	19	38	20	20	M	2
Principium caude Vrse maioris.	Aliot.	♍	1	48	53	30	S	2
Medium caude Vrse maioris		♍	7	38	55	40	S	2
Extremum caude Vrse maioris.	Benenatz.	♍	19	28	54	0	S	2
Cauda Leonis.	Deneb eleced.	♍	14	8	11	50	S	1
Dorsum Leonis.		♍	2	48	13	40	S	2
Sinister humerus Bootis.	Ceginus.	♎	9	18	49	0	S	3
Vociferans aut Lanceator.	Alramech	♎	16	38	31	30	S	1
Spica Virginis.	Azimech.	♎	16	18	2	0	M	1
Corona septentrionalis.	alpheta. munir	♏	4	18	44	30	S	2
palma sinistra Serpentarii.	Yed.	♏	24	38	17	30	S	3
Luminosior lãcis meridiona. libre.		♏	7	38	0	40	S	2
Lũinosior lãcis septẽtriõalis libre.		♏	11	48	8	30	S	2
Caput draconis.	Ras aben.	♐	19	18	75	30	S	3

COMPLEMEN TVM PREDICTAE TABVLAE

Stellarum Fixarum.

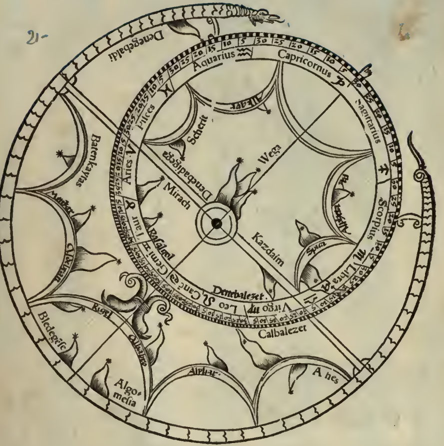
Nomina latina stellarũ fixarum.	No. Arabica.	Characte. signo.	Longitudo. G	Longitudo. M	Latitudo. G	Latitudo. M	Pars latitudinis.	Magnitudo.
Caput Herculis.	Ras Algethi.	♐	7	18	37	30	S	3
Caput Serpentarij.	Ras Alangue.	♐	14	28	36	0	S	2
Cor Scorpij.	Calbalatrab.	♐	2	18	4	0	M	2
Cauda Scorpij.		♐	17	8	13	20	M	3
Vulturcadens.	Wega.	♑	6	58	62	0	S	1
Aquila aut Vultur volans.	Alkayr.	♑	23	28	29	10	S	2
Cauda Cygni vel galline.	Denebadigige.	♒	28	48	60	0	S	2
Muscida equi maioris.	Enif alpheraz.	♒	24	58	21	30	S	3
Crus equi maioris.	Scheat alpher.	♓	21	48	31	0	S	2
Humerus equi maioris.	markab alphe	♓	16	18	19	40	S	2
Crus Aquarij.	Scheat ♒.	♓	1	18	7	30	M	3
Cauda Ceti.	Deneb kaytos.	♓	25	18	20	20	M	3

POSTEAQ; DE FABRICA ET DESCRIPTIONE retis, quantum ad circulos necessarios stellarumq; in eodem locationes, expeditus es: totum cũ perforatorio & limis ubicunq; uacat, diligenter perforabis, tantum Zodiaco, æquinoctiali, Tropico Capricorni: duabus diametris .f.h. & .g.i. & Denticulis aut Cuspidibus stellis fixis passim aptatis, saluis & illesis. Vide igitur ne laboriose inuenta indililigenti perforatiõe aut excisione a suis locis moueanť, aut inutilia reddanť. p̃cipue lineã eclypticę zodiaci in integrũ unguẽ seruabis, & q̃ad fieri potest, fac ut; Zodiaci gradus eclypticam partientes libere uideri possint. Quapropter circa Sagittarium & Capricornum nonnullæ portiones tropici capricorni sunt resecandæ. Quãto enim minores sunt remanentiæ circa lineam eclypticam & gradus ipsius, tanto certior erit inuentio earum rerum, quæ per eandem lineam & gradus habentur; sicuti per eius usum scire uolentibus facile manifestabitur.

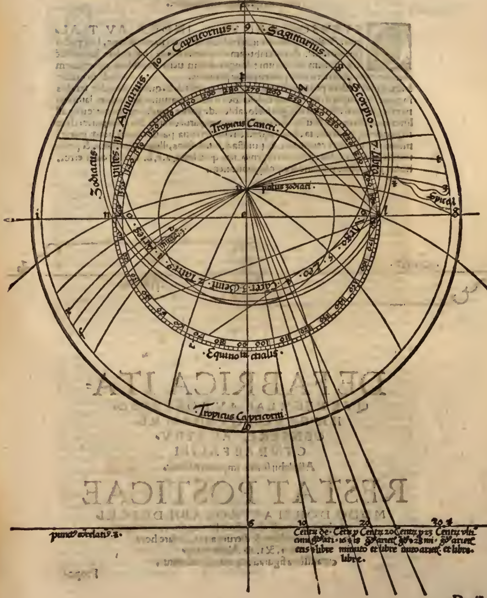
¶ Dimittatur etiam circa centrum retis paruus circulus ad portandum corpus ipsius: ne circumuoluendo (ut crebro fit) a sua rectitudine moueatur.

¶ Nonnulli denticulos, stellas per eorum acumina designantes, uel in modũ folij uel rostri auis, uel alterius rei conuenientis nomini stellæ protrahunt. subtile enim ingenium in huiusmodi figurationibus admodum prodesse potest.

HAEC DE RETI, EIVS FABRICA ET EXCISIONE SVFFICIANT.



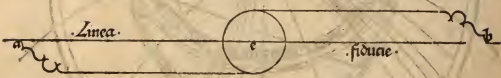
Demegbaldi
Aquarius
Capricornus
Sagittarius
Scorpius
Libra
Virgo
Leo
Canc
Gemi
Aries
Pisces
Scherit
Wega
Mirach
Kazdaim
Denebalezet
Calbalezet
Batenkaytas
Rigel
Bledegese
Algomesia
Alhes


Capricornus
Sagittarius
Scorpio
Aquarius
Pisces
Zodiacus
Tropicus Cancri
polus zodiaci
Spiral
Virgo
Leo
Cancer
Gemini
Taurus
Aries
Equinoctialis
Tropicus Capricorni
6
10
20
30

Propo. XIII.

PROPOSITIO XIII. DE CONSTRVctione Ostensoris in facie Astrolabij currentis paucula quædam subiungere.

OSTENSOR, REGVLA, INDEX AVT ALmuri Arabico sermone in astrolabij anteriori parte currens, hoc pacto componitur. Accipe tabulam de materia solida, habentem latitudinē fere duorum digitorum: longitudinem uero secundum quantitatem instrumenti, quam ex utraq; parte optime planabis. Deinde in medio latitudinis eiusdem protrahe lineam rectam, quæ sit .a. b. quam in medio secabis in puncto.e. super.e. tanq; centro describe circulum paruum secundum latitudinem regulæ uel ostensoris. Quo facto, abscinde partes regulæ ex una parte usq; ad lineam mediam, a, b, & usq; ad circumferentiam parui circuli: & ex alia parte reseca to partem oppositam. ita tamen, quod circumferentia parui circuli ubiq; integra maneat. & linea per centrum. e. & puncta. a, b. transiens, illesa custodiatur. & poteris hoc opus subtiliare proprio ingenio. ita, φ in linea, a, e, b. non accidat error. huius propositionis hanc accipe figurationem.



DE FABRICA ITAQVE REGVLAE AVT OSTENSORIS PAVCA QVEDAM RECENSERE, AC STRVCTVRAE FACIEI

Astolabij finem imponere libuit.

RESTAT POSTICAE

MODO DORSI ASTROLABII DESCRIptio, in qua circuli altitudinis horizontis, orbis signorum, mensium & dierum anni, Solare horarium, & scala Altimetra accuratissima figuratione manifestabuntur.

Propo-

PROPOSITIO XIIII. CIRCVLOS ALTItudinis & orbis signorum artificiose elaborare.

Propo. XIIII

PRINCIPIO OMNIVM IN DORSO ASTROlabij quære præcisius, quo poteris, centrum correspondens centro matris aut limbi faciei: quod uocabis.e.nam si in hoc defeceris, error non paruus in operatione & usu præcipue acceptionis altitudinum orietur. Super centro igitur.e.describe circulum unum extremitatem tabulæ fere contingentem.postea restricto circino super idem centrum protrahealium & secundum, tantum a primo distantem: quod inter ipsos commode possit scribi numerus graduum altitudinum per.5. & 5.distinctorum.Iterum restringe circinum, minus tamen q primo.& super illud idem centrum circinabis.3.circulum, tantum solummodo distantem a secundo, quod inter ipsos cadere possint singulares graduum distinctiones. Rursus comprime circinum, & super idem centrum liniabis quartum, tantum a tertio separatum, ut numerus graduum signorum per 5.& 5.inscribi possit. Tandem iterum constringe circinum, & ex eodem centro describe circulum quintum, tantũ a quarto abeuntem, quod inter ipsos nomina 12.signorũ Zodiaci exarari possint. Hos quinq circulos concentricos, limbum dorsi præ se ferentes, quadrabis duabus diametris constitutis e directo diametrorum matris: ita quod ipsis præcise correspondeant, & easdem signabis literis.a.b.c.d. locando. a. in superiori parte astrolabij, ubi suspendicularis circulus incatenari debet.b.in parte diametri dextram uersus.c.in opposito.a.& d.in opposito.b. erit igitur.a. punctus meridiei.c.suum Nadair siue punctus mediæ noctis.d. uero punctus orientis.&.b. punctus occidentis. Sic erit.a.b.quarta meridiei occidentalis.& a.d.quarta meridiei orientalis.b.c.quarta occidentalis mediæ noctis.&.d.c.quarta orientalis mediæ noctis. Quælibet aũt quarta continere debet 90.gradus: & ex sequela totus circulus.360.sibi uendicabit. Ad distribuendum aũt generaliter quemcunq circulum in tot gradus: Distribuatur gratia exempli: secũdus circulus descriptus, primitus diuisus in quartas, ut dictũ est, scilicet per duas diametros orthogonales. Deinde quamlibet quartam secerne in tres æquas partes: & regula posita in centro.e.protrahe per diuisiones in circulo factas, lineas paruas transeũtes per omnia quatuor spatia circulorum pro signis Zodiaci inscribendis. Postea quamlibet partem diuide in sex æquales.& iterum regula centro & his partibus iuncta, duc lineunculas per 3.spatia exteriora, quinarijs numeris seruientes. Demum unamquãq partem diuide in 5.pro gradibus singularibus, & imprime(ut iam exposuimus)lineunculas a secundo circulo in tertium transeuntes: & hac lege diuisus est orbis signorum 360, gradus. Quibus absolutis in exterriori interuallo.a.b.puncto occidentis uersus.a.punctum meridiei ascendendo spatiolis(lineis nunc protractis) intercepits, ascribe numeros altitudinis: ut gradus facilius numerari possint. In primo quidẽ.5.in secundo.10.in tertio 15. & sic semper augmentando per 5.donec ad 90.perueneris, quæ ad punctũ a meridiei locabunt. Eodẽ pacto procedes a puncto.d.orientis in.a.punctum meridiei ascendendo in 90.gradus. Non aliter operaberis in alijs duabus quartis, incipiẽdo in puncto.b.ocidentali, simili pgressione numerũ augmẽtando usq ad 90.descendendo in c.punctũ mediæ noctis: & a puncto.d.inc.similit descendendo. ¶ Deinceps in 3. spatio unicuiq signo sexies gnos gradus deputabis, sic.5 10.15.usq in 30.& non ultra continuando, initio ut prælibauim⁹, a pũcto.b.occidẽtis sumendo: & uersus punctũ.a.meridiei pgrediendo. In quarto uo interuallo signorũ uocabula inscribant: a pũcto.b.occidẽtali dextro, usq ad summũ australẽ.a.cõtra mundũ Aries, Taurus, Gemini. Ab hic usq ad oriẽtalẽ punctũ.d.sinistrũ Cãcer, Leo, Virgo Inde usq ad.c.punctũ imũ septentrionalẽ Libra, Scorpi⁹, Sagittari⁹, & dehinc ad occidẽtalẽ redeũdo Capricornus, Aquari⁹, Pisces. Animaduertendũ est, circulũ graduũ esse cõmunem circulo altitudinis & circulo signorũ. ¶ Ecce figura.

Facili⁹ sic, quãlibet partẽ diuidein 3.& postea quamlibet 2.&c.


Meridies.
Cancer.
Gemini.
Taurus.
Leo.
Aries.
Virgo.
Libra.
Aquarius.
Capricornus.
Sagittarius.
Scorpio.
Medium noctis.

Propoli.XV.

PROPOSITIO XV. CIRCVLOS MENSIVM & dierum anni pro uero motu solis inuestigando utiliter describere.

DVOS INSCRIBENDORVM CIRCVlorum anni accepimus modos. quorum primus per circulos cōcentricos. secundus uero per eccentricos inscriptionis operationem absoluit.

¶ Primi modi Messahalla quidem speculationem quandam exposuit: uerum quo pacto executioni mandaretur, silentio præterijt. quem impræsentiarū hac lege breuiter absoluemus. Super centro.e.& sub ultimo circulo limbi dorsi describe quattuor circulos distantes, qui tria habebunt interualla aut spatia: Supremū de his, diebus anni: secundum numero dierum mensium: & tertiū nominibus Latinis mensium anni accommodabitur. Quibus descriptis, applicabis regulam centro.e. & 20. gradui Capricorni in orbe signorum, & trahe lineam per tria horum circulorū interualla, quæ principio Ianuarij alligabitur.

¶ Postea ingredere tabulam ueri motus Solis hic expositam cum.5.diebus: & e directo inuenies uerum motum solis, scilicet 25.gradus, & 7.minuta Capricorni: quos gradus & minuta supputa in orbe signorum a linea principij Ianuarij sinistrorsum, & secundum signorum consequentiam: & fini iunge regulam & centro e.& produc lineunculam a supremo circulo usq; in secundum: spatium igitur inter hanc, & linea principij Ianuarij interceptum primis. 5. diebus eiusdem mensis seruiet. Consimiliter ex eadem tabula sume motum solis decimo diei Ianuarij respondentem, scilicet nullum gradum. & 13. minuta Aquarij: quibus in orbe signorū a principio Aquarij numeratis, regulam adiunges: & fac iterum lineunculam in circulis iamiam expositis, intercapedo igitur inter hanc & præcedentem, alijs quinq; diebus sequentibus accommodabitur: Haud secus ac iam docuimus, adiumento tabulæ de quinario in quinarium procedendo, memoratos circulos distribues.

¶ Deinceps unumquodq; spatiū in.5.æquales seca particulas: & habebis.365. dies: annum Romanū uulgarem constituentes. Consequenter computa a principio Ianuarij.5. dies uersus sinistram: & iuncta regula, prolonga lineunculam usq; in tertium circulum, & ascribe 5. & iterum recense.5.dies, & p olongata lineuncula, ascribe 10. itidem fac pro 15.20.25.diebus. Postea computa 6. dies, & termino applica regulam. & trahe lineam per omnia tria interualla: quæ finem Ianuario 31.dies habenti imponit. & hac norma procede continuando supputationem de 5. in 5. pro alijs mensibus, dando cuilibet debitum numerū dierum: puta Februario 28.dies: Martio,31. Aprili.30. Maio.31. Iunio 30. Iulio 31. Augusto.31. Septembri 30. Octobri 31. Nouembri 30. Decembri 31.

¶ Demum nomina mensium secundū ordinem iam dictum in tertio interuallo exarabis: initium sumendo a linea principij Ianuarij sinistrorsum eundo.

HVIVS MODI SEQVVNTVR TABVLA ET SCHEMA.

TABVLA VERI MOTVS SOLIS VERIFICATA AD AN. CHRISTI M. D. I. CVRRENTEM. PER IOH. STOFL. IVST.

Dies	♑		Dies	♉		Dies	♌		Dies	♏	
Anni	G	M	Anni	G	M	Anni	G	M	Anni	G	M
5	25	7	105	4	37	195	0	16	290	2	19
	♒		110	9	26	200	5	13	295	8	20
10	0	13	115	14	15	205	10	0	300	13	24
15	5	19	220	19	2	210	14	48	305	18	28
20	10	24	125	23	50	215	19	36	310	23	33
25	15	29	130	28	37	220	24	25	315	28	38
30	20	32		♊		225	29	5		♐	
35	25	35	135	3	23		♍		320	3	43
	♓		140	8	9	230	4	5	325	8	49
40	0	36	145	12	55	235	8	55	330	13	56
45	5	37	150	17	40	240	13	48	335	19	2
50	10	37	155	22	25	245	18	41	340	24	10
55	15	37	160	27	10	250	23	35	345	29	17
60	20	34		♋		255	28	29		♑	
65	25	32	165	1	55		♎		350	4	25
	♈		170	6	40	260	3	25	355	9	32
70	0	27	175	11	25	265	8	21	360	14	39
75	5	23	180	16	10	270	13	19	365	19	46
80	10	18	185	20	55	375	18	18			
85	15	12	190	25	41	280	23	18			
90	20	4				285	28	18			
95	24	56									
100	29	47									


Meridies.
Orientes.
Occidēs.
Medii noctis.
Cancer
Gemini
Taurus
Aries
Pisces
Aquarius
Capricornus
Sagittarius
Scorpio
Libra
Virgo
Leo
Junius
Maius
Aprilis
Martius
Februarius
Januarius
December
November
October
Septēber
Augustus
Julius

SECVNDVS MODVS INSCRIPTIONIS CIRCVLORVM ANNI.

HIS ITAQVE DETERMINATIS: CONSEQVENS est demonstrare, qualiter circuli anni per eccentricos figurentur. Augem igitur solis ad tempus fabricæ tui astrolabij ex tabulis Alphonsinis, aut alijs extrahe. Quæ gratia exempli Anno Christi maximi decimo supra millesimum quingentesimũ currente in. 1. gradu, & 16. fere minuto Cancri exacto calculo reperta est. Hanc ab initio Arietis orbis signorum supra descripti supputabis. Terminat autem se solaris aux annorum Christi memoratorum pene in 16. minuto, secundi gradus Cancri. In termino igitur eiusdem fac punctum. f. quem cum centro. e. per lineam rectam leniter impressam continuabis. quam ab e. usq; ad interiorem circulum orbis signorum in. 32. partes ęquas dispartire: Primo in quattuor: deinde quamlibet in duas: & iterum quamlibet in quattuor. & habes 32. partes. Super primam partem ab. e. uersus. f. numerando (quæ centrum circulorum eccentricorum nominatur) pone pedem circini immobilem: & alium extende usq; ad interiorem circulum orbis signorum, & depinge quattuor circulos: quorum duo primi diebus anni: secundus & tertius numeris dierum: & tertiua & quartus nominibus mensium adaptabuntur. Diuisiones igitur mensium & dierũ anni hoc pacto institues: Adijce regulam centro. e. & 20. gradui Capricorni: & duc lineam per omnes circuloa eccentricos, principium Ianuarij ostendentem: quam uocabis. g. a qua contra signorum successionem, id est retrograde, numera in orbe signorum. 5. gradus & 20. quasi minuta: & fini ac centro. e. addita regula, fac lineunculam a primo circulo eccentrico usq; in secundum, quæ uocetur. h. Totum arcum residuũ secluso arculo. g. h. diuide in 360. partes æquales: scilicet primo in 6. secũdo quamlibet in. 2. tertio iterum quamlibet in. 6. & tandem quamlibet in 5. Arculum uero. g. h. seca in. 5. partes, & quartam unius si omnimoda te delectat præcisio: & habebis in toto circulo 365. partes, repræsentantes dies anni romani, & quartam unius diei, id est sex horas. Diuisiones autem mensium & inscriptiões reliquarum linearum ac numerorũ, dierum, mensium, quia facillimæ sunt, & ex primo modo elici possunt, missas facio.

¶ Hic non displicebit intelligere lineam Augia Solis prædictam. e. f. secundũ motum Augis Solis uariari. Motum aũt huiusmodi Augis & eiua uariationem ex tabulia astrorum, & p̃cipue Alphonsi, facile deprehendemus. Futuris igitur temporibus, postq̃ Aux solis sensibiliter est mutata, in constructione astrolabij expositam lineam. e. f. (ut pro centro eccentricorum inueniendo) ad terminum Augis semper copulabia.

¶ Præterea in instrumentis magnis plures inserunt Calendariũ in hunc modũ: descripto primo circulo anni, restringunt circinum, & describunt secundum pro numeris dierum mensium: & postea tertium pro litteris septimanæ: & quartũ pro festis Sanctorum: & quintum pro nominibua mensium. sed quia hæc fabrica nullam habet difficultatẽ, ideo breuitati studens, transeo.

¶ Huius modi inscriptionis uide figuram sequentem.

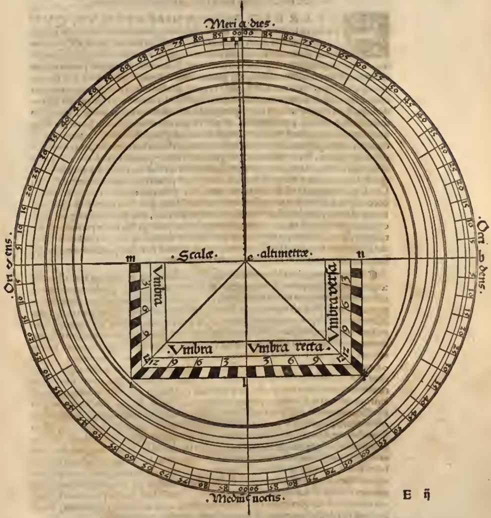

Cancer
Gemini
Leo
Taurus
Aries
Virgo
Libra
Scorpio
Sagittarius
Capricornus
Aquarius
Pisces
Iunius
Maius
Iulius
Aprilis
Augustus
Martius
September
Februarius
October
Ianuarius
Nouember
Decembet
Centrũ ecĩtrici
a
b
c

Propoſi. XVI

PROPOSITIO. XVI. SCALAS ALTIMEtras facile componere.

IN PARTE INFERIORI DORSI ASTROLAbij duos quadratos orthogonioa, aut ſcalas altimetras tali modo deſcribes. ¶ Reuertaris ad centrum. e. orbis ſignorum, in quo pones pedē circini immobilem, & cum alio ſub ultimo circulo menſium anni deſcribe circulum, cuius circumferentia per diametros dorſi, a. c. & b. d. in quattuor pares ſecatur quartas. Quarum quartam d. c. ab oriente in medium noctis, per mediū in pūcto. i. ſimiliter quartā. b. c. ab occidente in mediū noctis, in puncto k. diuides, taliter pone regulam ſuper centrum. e. & 45. gradum quartæ altitudinis. d. c. & duc lneam a circumferentia circuli interioris iam deſcripta ad centrum. e. & ubi linea tangit circumferentiam, ibi fac punctū. i. Conſimiliter fac in alia quarta altitudinis. b. c. occidentali. & aſcribe punctum. k. deinde a puncto. i. in. k. porrige lineam rectam, quæ diametrum. a. c. ſecabit in puncto. L. Quibus diſpoſitis, emitte circinum ex centro. e. in punctum. L. & circino in uariato, cum pede uago, fac in diametro. d. b. duo puncta: unum uerſus. d. punctum orientis, & uocetur. m. & aliud uerſus. b. punctum occidentis, & uocetur. n. ab. m. in. i. & ab n. in. k. dirige duas rectas. & conſtituiſti duo quadrata certiſſima orthogonia æquilatera: unum orientale. m. i. e. L. & aliud occidentale. n. k. e. L. duabus ſcalis altimetris hoc modo aptanda. Lineæ quadrati orientalis. m. i. produc tres lineas æquidiſtantes, & hoc ab intra, id eſt uerſus centrum. e. unam pro punctis aut digitis ſcalæ; aliam pro numeris punctorum, & tertiam pro umbris punctorū inſcribendis. Itidem fac cum linea. n. k. quadrati occidentalis, producendo tres æquidiſtantes. Non aliter procede cum linea. i. L. k. Exteriores uero lineas quadratorū partire ſecundū numerum punctorum umbræ, iſto modo: lineam. m. i. in. 12. æquales partes ſeca, &. i. L. in. 12. &. n. k. in. 12. &. k. L. in 12. & tunc pone regulam ſuper centrum. e. ex una parte, & ex alia ſuper ſingulas diuiſiones iam factas, & protrahe lineunculaa a prædictis diuiſionibus uſq; ad ſecundam lineam interiorem, & ſemper a tertia diuiſione duc lineunculam uſq; ad tertiam lineam interiorem uerſus. e. centrum. Quibus factis, inſcribe numeroa de. 3. in. 3. in ſpatio ſecundo omnium linearum prædictarum. In primo igitur ſpatiolo circa. m. ſcribe. 3. in ſecundo. 6. in. tertio 9. & in quarto circa. i. 12. Simili forma inſcribendo pcede ab. n. in k. & ab. L. in. i. & ab. L. in. k. Demum in tertio linearum interuallo ab. m. in. i. ex arabia: Vmbra uerſa uel latus umbræ uerſæ. Conſimiliter ab. n. in. k. ab. i. uero in L. umbra recta, uel latus umbræ rectæ. &. L. in k. umbra recta. Obſeruandum tamen, cum quodlibet punctum ſcalæ contineat. 60. minuta. ſi fuerit ſcala magna: poteſt ſubdiuidi in duas partes: & quælibet continebit. 30. minuta. aut in tres. & unaquæq;. 20 minuta poſſidebit. aut in quattuor, & una. 15. minuta uendicabit. uel aliquo alio modo conſimili, ſecundum capacitatem inſtrumenti. Quod ſi huiuſcemodi minutorum inſcriptio te forſan delectat, præpara primo ſpatium, in quo ſignetur diuiſio minutorum. ſecundo aliud, in quo puncta ſignentur. tertio aliud pro numeris punctorum. & quartum pro umbris inſcribendis.

HAEC DE FABRICA SCALARVM ALTIMETRARVM, ADIECTO SCHTMATE OPTIME DESCRIPTO, DIXISSE SVFFICIAT.


Meri dies.
Scalæ.
altimetræ.
m
n
e
l
Vmbra
Vmbra recta
Vmbra versa
Ori ens.
Occi dens.
Medij noctis.

Propo. X VII

PROPOSITIO XVII. HORARIVM AEQVA libus & inæqualibus horis utile, artificiose constituere.

SVPEREST VT MANIFESTEMVS, QVO pacto in superiori parte dorsi astrolabij procreentur nonnulli arcus, tum æqualibus, tum inæqualibus horis accommodandi. ¶ Quartam igitur circumferentiæ ultimi circuli (super. e. centro orbis signorum descripti) interceptam inter. b. punctū occidentis, & .a. meridiei, in senas partes æquas distribue: & hoc facillime absolues p gradus altitudinis eiusdē quartæ .b.a. locando regulam super centrum .e. & super 15. gradum altitudinis, imprimendo notam in quarta præmemoratæ circumferentiæ. Post super 30.45.60.75. in quarta ascendendo, & ad regulæ tactum notas pingendo in quarta circumferentiæ. Deinde diametrum .a.c. ultra .a. prolongabis, in qua centra omnium arcuum horarum inæqualium inscribendorū inuenies, ita: pede unc circini in diametro .a.c. stante, applica pedem reliquum mobilem (circino aut compresso uel extenso) ut per centrum .e orbis signorum, & per primā notam circumferentiæ quartæ circuli circa .b. punctum occidentis in unguem transeat, & describe arcū ab .e. centro in eandem notā, qui fini horæ primæ inæquali ante, & undecimæ pomeridianæ accommodabitur. Consimiliter agendū est de alijs notis omnibus ipsius memoratæ circumferentiæ, & conficies 6. arcus horarios: sex horis inæqualibus, quæ sunt ab exortu solis usq in meridiem, aptandos: & per eandem uiam redeundo, alijs sex horis usq ad solis occiduū emergentibus, ita, ut iam diximus, arcus primus fini horæ primæ ante meridianæ, & undecimæ pomeridianæ dedicabitur, secundus uero arcus horis secundæ & decimæ, tertius tertiæ & nonæ, quartus quartæ & octauę, quintus quintę & septimę, sextus tandem horę meridianæ alligabitur.

¶ Absolutis arcubus horarum inæqualiū, restat ut his inseramus arcus horarū æqualium: tali propemodum ingenio. ¶ Primitus fabricetur Zodiacus eleuationibus meridianis pro initijs & decanis, 12. signorum seruiens, taliter: semidiametro occidentali .b.e. ab extra iunge duas lineas æquidistantes: unam pro principijs & decanis, id est, 10. gradibus signorum, & aliam pro nominib' aut signorū characteribus inscribendis. Postea ex tabella prima eleuationum signorum & c̄, inferius exposita (quæ in secunda pagina folij uicesimioctaui statim sequentis posita est) accipe eleuationem meridianam initij Cancri, pro tua habitatione: scilicet 64. gradus, & 50. minuta: eandem eleuationem numera in quarta altitudinis occidentali .a.b. uersus .a. & fini numerationis ac centro .e. adijce regulam, & ubi secuerit arcum horæ sextæ inæqualis, fac punctum qui sit .o. & immitte pedem unum circini in centrum .e. & reliquum expande in punctum .o. & ab eo duc arcum usq in semidiametrum .b.e. & ultra in lineam ultimam æquidistantem, qui eleuationi meridianæ pro principio Cancri, aut solari, cum sol motu proprio id adierit, aptabit. Deinde ex eadem tabella sume eleuationem meridianam principij Arietis aut Libræ: scilicet, 41. gradus, & 20. minuta, quam ut iam differuimus, supputa in quarta altitudinis: & termino, & .e. centro apposita regula, facito rursum punctum in arcu horæ sextæ, qui sit p. & officio circini produc arcum ab eodem puncto usq in ultimam lineam æquidistantem post semidiametrum .b.e. hic arcus eleuationib' initiorum Arietis & Libræ accommodabitur. Non aliter operare pro arcu Capricorni inscribendo, per suam eleuationem scilicet. 17. gradus, & .50. minuta, ad eī' initium ex tabella sumptam, & sit punctus horæ sextæ adiectus .q.

¶ Consimili forma officio tabellæ arcus pro principijs & decanis reliquorum signorum inscribes: preterq̄ quod arcus pro initio duntaxat ducendi sunt a semidiametro .b.e. usq ad ultimam lineam æquidistantem, pro decanis autem usq ad secundam tantum, hæc de fabrica Zodiaci.

¶ Arcus

¶ Arcus autem horarum æqualium hac lege impones. Prænotandũ tamen, arcum horæ sextæ inæqualis generaliter horæ 12. æquali, alligari, pro reliquis uero arcubus tabellam secundam, folio 28. mox sequenti paginæ secundæ, subiunctam ingredere. & primum cum hora 1. post, aut. 12. antemeridiana: & eleuationem ad Cancri principium ibidem repertam, scilicet. 52. gradus, & 19. minuta, computa a.b. uersus. a. & termino ac centro. e. iunge regulam: & fac notam subtilem in arcu Cancri ad sectionem regulæ. Consimiliter operare pro reliquis horis: per eleuationes Cancri secundum tabulæ expressionem: continuo signando notas in arcu Cancri.

¶ Deinde in tabella descẽde ad eleuationes Capricorni (& ipsis ut iam docuim') a.b. in. a. numeratis, fac notas in arcu Capricorni.

¶ Quibus expeditis, cum circino quære centrum respondens notis horæ primæ in arcubus Cancri & Capricorni, & intersectioni arcus Arietis cum arcu horæ quintæ aut septimæ inæqualis: & duc arcualem lineam ab arcu Cancri per Arietẽ, usq; in arcum Capricorni, seruientem horæ primæ æquali pomeridianæ: aut undecimæ antemeridianæ. Consimili forma inuestiga centrum respondens notis horæ secundæ: & intersectioni arcus Arietis cum linea horæ quartæ aut octauæ inæqualis: & produc arcum horæ secundæ post, & decimæ ante meridiem ascribendum. non aliter operando procede pro arcubus tertiæ & quartæ horarum.

¶ Arcus uero horæ quintæ finit se pene in Zodiaco ad quintum gradum Scorpij. pro cuius inscriptione arcum pro initio Scorpij aut piscium protractum prolonga aliquantulum (occulte tamen) uersus sinistram & per tabellam secundam, quam itidem in pagina secunda folij uicesimioctaui positam offendes: sume eleuationem Scorpij, pro quinta hora scilicet unum gradum, & decem fere minuta, quã numera ut supra a. b. in. a. & fac notam in arcu occulto pro hora quinta: quære igitũ centrum conueniens huic notæ, & notæ horæ quintæ in arcu Cancri, & intersectioni arcus Arietis cum linea horæ primæ uel undecimæ inæqualis. & procrea arcũ pro hora quinta æquali pomeridiana, aut septima antemeridiana.

¶ Arcus præterea horæ sextæ terminat se in arcu principij Arietis aut Libræ ad contactum eiusdẽ cum semidiametro. b. e. ꝑ cuius impositione prolongabis principium Arcus Virginis aut Tauri, secundum modum iamiam expositum: & ex tabella recipe eleuationem Virginis pro eadem hora, scilicet. 8. grad', & 15. quasi minuta: quam computa ut supra: & pinge notam in arcu prolongato. & pro eadem nota, & ea quæ in arcu Cancri pro. 6. hora impressa est, & contactu principij Arietis, cum semidiametro. b. e. inuestiga centrum: & duc arcũ horæ sextæ æquali ante & post meridiem aptandum.

¶ Postremo arcus horæ septimæ ad. 25. gradum pene Leonis finitur. pro cuius inscriptione prolonga arcum principij Leonis: & ex tabella cape eleuationem Leonis memoratæ horæ scilicet 5. gradus, & 25. minuta. quam supputa ut antea: & imprime notam arcui iam producto. per quam, & notam horæ septimæ Cancri usq; in 25. gradum Leonis, duc arculum horæ septimæ æquali post, & quintæ ante meridiem applicandum.

¶ Arcubus absolutis numeros horarum ipsis, ut prædiximus, ascribito: & uidebis horarium æqualibus & inæqualibus horis aptissimum, quod fuit dudum optatum.

ECCE SEQVENTEM

FIGVRAM PROPOSITIONIS HVIVS XVII. cum suis tabellis, mox post XVIII. propositionem proximam, positis.


Meri dies.
Huius horarij
linee p numerū
lrāz annotate
īeq̄les. Cifris vero
eq̄les horas signāt
Zodiacus.
Medii noctis.

PROPOSITIO. XVIII. PER HORARIVM DORSO Astrolabij inscriptum horas æquales & inæquales dicto citius cognoscere.

Propo. XVIII.

NE IGITVR QVIDPIAM INSTRVMENti huius horarij omittam᷑, neue pars aliqua nostri astrolabij usu & utilitate priuetur: utq; propositionem, quæ 66. ac ultima editionis primæ, huius operis extitit, suũ in locum ordinemq; redigamus, libuit paucula adhuc quædam de instrumento horario in dorso Astrolabij supra scalam altimetram fabricato, & eius commoditate subiungere. Nec id ab re nobis factum quispiam suspicetur, quandoquidem de tempore eiusdem partibus præcipue horarijs (quod equidem longe utilissimum arbitramur) breuiter determinare decreuimus. Tempus enim quod horis & momentis fugit labiturq;, omnium fere sub cœlestium rerum mensura est: teste sapientissimo Salomone, cum inquit: Omnia tempus habent, & suis spatijs transeunt uniuersa sub cœlo. & idem: Omni negotio tempus est & oportunitas. Et Poeta: Tempora labuntur, tacitisq; senescimus annis: Et fugiunt freno non remorante dies. De obseruatione igitur temporis, quantum ad eius fractiones horarias, aduertendum est, horam esse duplicem, æquinoctialem scilicet & temporalem. Hora æquinoctialis, quæ æqualis dicitur, est. 24. pars diei naturalis. scilicet tempus in quo de æquinoctiali. 15. gradus peroriuntur. Hora temporalis, quæ inæqualis nuncupatur, est 12. pars diei artificialis, similiter & noctis: de his satis in propositione sexta huius disputauimus, quare lectorem ad eandem remittimus. Præterea obseruandum, quod in nostro instrumento horario duplices sunt arcus horarum, quidam cifris annotati, qui horis æqualibns & usitatis accommodantur. quidam uero numero literarum designari, horis inæqualibus aut temporalibus seruiẽtes, & utrisq; adijciuntur numeri horarum, prout facile patet intuenti

Hora æqualis. Hora temporalis.

☞ Vsus huius est talis, per septimam huius, & per ✠ 3. aut. 4. accipe ad diem oblatum altitudinem solis meridianam in gradibus & minutis, quam supputa in quarta altitudinis dorsi Astrolabij, & fini eius iunge lineam fiduciæ ipsius alhidadæ, qua immobiliter stante, uide in qua parte linea fiduciæ tangat aut abscecet arcũ horæ. 12. & illic fac notam cum cera aut atramento, aut cum cursore, si alhidada eundem haberet quam etiam in biduo uel triduo non uariabis. Sole igitur radiante, suspende astrolabium, & paulatim subleua aut deprime alhidadam Soli obiectam, donec uideris eius radium per foramina pinnularum incidere: & cum hoc uideris nota lineæ fiduciæ iam supra inscripta, in arcubus cifris inscriptis, horam æqualem & numero literarum depictis, inæqualem tibi in promptu indicabit. Hæc igitur breuis & utilis de horarum inuentione institutio sufficiat.

Vsus horarij in dorso astrolabij, descripti.

TABELLA PRIMA

ELEVATIONVM MERIDIANARVM ad principia & dacanos signorũ pro polo arctico XLVIII. graduũ XL. minutorum.

Signũ	Gra.	G.	M	Signũ	Gra.	G.	M
♋	0	64	50	♑	0	17	50
♋	10	64	27	♑	10	18	13
♋	20	63	20	♑	20	19	22
♌	0	61	32	♒	0	21	8
♌	10	59	7	♒	10	23	33
♌	20	56	11	♒	20	26	29
♍	0	52	50	♓	0	29	50
♍	10	49	10	♓	10	33	30
♍	20	45	18	♓	20	37	22
♎	0	41	20	♈	0	41	20
♎	10	37	22	♈	10	45	18
♎	20	33	30	♈	20	49	10
♏	0	29	50	♉	0	52	50
♏	10	26	29	♉	10	56	11
♏	20	23	33	♉	20	59	7
♐	0	21	8	♊	0	61	32
♐	10	19	20	♊	10	63	20
♐	20	18	13	♊	20	64	27

TABELLA SECVNDA

ELEVATIONVM AD PRINCIPIA SIGNOrum Cancri & Capricorni: præcipue pro diuersis horis diei artificialis.

Horę pomeridianę		1		2		3		4		5		6		7	
Horę antemeridianę		11		10		9		8		7		6		5	
		G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
Cancer		62	19	55	34	46	43	37	1	27	1	17	19	8	3
Leo	Gemini													5	25
Virgo	Taurus											8	15		
Libra	Aries											0	0		
Scorpius	Pisces									1	10				
Sagittarius	Aquarius														
Capricornus		16	55	13	18	7	39	0	23						

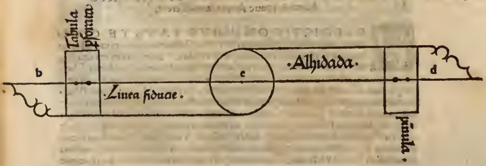
PROPOSITIO XIX. ALHIDADAM, hoc est regulam dorsum Astrolabij per currentem breuiter construere.

Propo. XIX.

FABREFAC TABVLAM, CVIVS LATITVdo duos fere digitos: longitudo quantitatem instrumenti contineat: p medium huius, secundum longitudinem, dirige lineam rectissimam, quæ sit. b. d. quam per medium sectam puncto. e. centrali obsignabis. Vocabitur autem linea. b. e. d. linea Fiduciæ: nam ei in capiendis altitudinibus ac alijs rebus astrologicis & geometricis exercendis fidem habemus. Deinde super medio Alhidadę puncto scilicet. e. & secundum eius latitudinem describe circulũ paruum, quo facto, subtiliter abscinde Alhidadę partem unam usq; ad lineam mediam. b. e. & circulum paruum. & ex alia parte lineæ mediæ. d. e. abscindas partem oppositam, ita tamen, quod linea media aut fiduciæ scilicet. b. e. d. & circulus paruus maneant integri & illesi.

¶ Præterea fabrica duas tabellas: quas pinnas aut pinnulas uocitamus: omnino æquales in longitudine & latitudine, ita quod longitudo earum adæquetur circulo paruo ex centro Alhidadæ descripto, & protractis lineis in medio ipsarum, in qualibet facduo foramina æqualiter a radice tabellarum distantia. duo quidem maiora; & duo minora. Minora pro radijs solaribus interdiu accipiendis. Maiora uero pro stellis uagis & firmis noctu obseruandis. Has tabellas iunge aut innecte alhidadæ fortiter, ita, quod centro ipsius ęquidistantes in extremitatibus Alhidadę fere ponãtur. & quod lineæ tabellarum per media foraminũ transeuntes, cadant p pendiculariter & rectissime super lineam mediam ipsius Alhidadæ, ut præsenti figura facile edoceri poteris.

ECCE



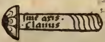
Propoſi. XX.

PROPOSITIO XX. CLAVVM AVT AXEM Arabice Alchitot, & tabellam cuneatam, Alpheratz dictam, facile componere.

VT ALHIDADAM, TABVLAS REGIONVM ſi quas fabrefeceris, Rete & oſtenſorem faciei cum corpore matris aſtrolabij in medio perforato conſtringere queas, fac clauum teretem, decenter compoſitum habentem capitellum & foramen, quem Arabes Alchitot, Romani Clauum, Axem aut uectem rotundum nominãt, componeſq; tabellam in modum cunei, aut equi, ſiue cuiuſuis alterius figuræ. quam Arabes Alpheratz, id eſt equum aut caballum uocant; quia antiquitus ex conſuetudine in modum equi figurabatur. Sit autem hæc tabella taliter formata, quod claui foramen ſubintrare poſſit. Quibus rite compoſitis perforentur omnia centra (ſi antea non fuerint perforata) ſubtiliter & æqualiter ſcilicet Alhidade, matris tabularũ regionum, Retis & oſtenſoris faciei: & imponantur tabulæ regionum in concauitatem matris, ita, ut tabula regionis ſit ſuprema: ſuper quam Rete & oſtenſor faciei ponantur: Alhidada autem dorſo iungatur. Tunc immitte clauum iam ſupra compoſitum, ita quod tranſeat per omnia centra, & quod capitellum ipſius ſit in dorſo: & foramen ſit compreſſe ſuper oſtenſorem faciei, per quod intret tabula parua cuneata, quæ omnia ſupra memorata teneat & conſtringat, ne facile a ſuis ſedibus decidant.

ECCE FIGVRAE.

ALCHITOT.



Alpheratz ſiue equus reſtringẽs



Propo. XXI

PROPOSITIO XXI. DE SVSPENSORIO Aſtrolabij paucula quedam diſſerere.

PRAEDICTIS OMNIBVS FAVSTE COMpletis, tandem ſuſpenſorium, hoc eſt, inſtrumentum per quod aſtrolabium pro uſu ipſius ſuſpenditur fabricabis. Si ergo in ea re uetuſtos aſtronomos inſtrumentorum artifices egregios imitari uolueris: fabricato primum armillam (ut uerbis eorũ utar) ad ſimilitudinem anuli aut circuli ualde pfectam & rotundã. quæ armilla ſuſpenſoria, Arabice Alphantia aut Abalhantica nuncupaṙ. Secundo fac armillã in ſimilitudinẽ anſæ, quã reflexã aut recur uam uocãt, Arabice Alhabos. Componiṙ autem ex ferro aut aurichalco rotũdato aut terete, ſuperius habente curuaturam ad modum circuli, a qua emergit uirgula quaſi recta in baſe habente foramen aut capitellum. Tertio fabrica armillam fixam ex lamina, habentem in medio foramen ualde rotundum. Primam igitur armillam incatenabis ſecundæ reflexæ, & ſecũdã tertię cũ clauo aut capitello ita, q in foramie fixæ.

fixæ facilime moueatur. postremo armillam fixam affigas tabulæ astrolabii cum clauiculis, in parte superiori circa literam .a. diametri .a.c. quæ linea meridiei appellatur.

¶ Potes autem modo faciliori pro acumine ingenij tui suspensorium aliter construere: sed quia hæc omnia uisu potius quam uerborum pluralitate deprahendi possunt, breuitate persuasus, transeo.



SVSPENSORIO FABREFACTO ET AFfixo, suspende astrolabium ita, quod libere pendeat: & perpendicularitatem lineæ meridianæ & mediæ noctis, hoc est diametri .a.c. ipsius dorsi, Dedalico instrumento, quod perpendiculum uocitamus, diligentissime examina, hoc pacto: A strolabio libere pendente: dictæ lineæ meridianæ circa .a. partem superiorem apponito filum ualde subtile: & eius parti inferiori alliga nodum aut globulum competentis grauitatis. si igitur filum dependens cecíderit secundum rectitudinem memoratæ lineæ meridianæ, suspensorium iuste est affixum, & pondus astrolabij est æquale: bene igitur res se habet. Si uero filum a linea meridiana deuiare uideris, corrige deuiationem, suspensorium huc uel illuc mouendo, uariando aut inclinando usque adeo, quod linea meridiana perpendiculi filo in unguem subdatur uniaturque.

HIS ITAQVE PERFECTIS LETABERIS profecto lector candide totam fabricam instrumenti fœlici syderi esse completam. Vale.

SECVNDA PARS DE

SECVNDA PARS PRINCIPALIS TRACTATVS DE ASTROLABIO

diuersorum terminorum interpraetationes, definitiones & declarationes, necnon usus multiplices Astrolabij lucidissime explanat.

PROPOSITIO PRIMA SECVNDAE PARTIS PRINCIPALIS.

VOCABVLA ASTROLABICI NEGOTII proprie, dilucide & breuiter enunciare.

Posterior. 1

Elenco. 1

COMMVNIS EST FERE OMNIVM PHILOsophorum, praecipue tamen Peripateticorum sententia: quid nominis in omni scientia praesupponi. Nominis enim interpraetatio necnō diffinitio (ut diuo placuit Hieronymo) diligenter est aduertenda. qua spreta, facile decipimur ac deludimur: adstipulante Tulio primo offi. cum inquit: Omnis quae a ratione suscipitur de aliqua re institutio, debet a definitione proficisci, ut intelligatur quid sit id de quo disputetur. Terminos igitur quibus utemur (paucis praeambulis accōmodatis) intellexisse consiliū est. ¶ Licet ad stellarū coelo haerentium obseruatiōes secundū diuersas ad Solem & Lunā reliquasq; stellas erraticas: item scd'm uarias ad horizontē & inter se habitudines utile, Ptolemeus Alexandrinus, pcudi docuerit in octauo magnae constructionis mathematicae libro instrumentū. Sphaera solida, aut astrolabium sphaericū appellatū, Astrologicae scientiae pfecto organū excellentius & prae caeteris nobilius: tum quia instar firmamenti est compositū, tum quia syderibus, id est, coelestibus imaginib⁷ & stellis firmis accōmodatius. Quia tamen propter eius magnitudinē, & ob magnam impensam ad id conficiendū: non datur facile copia ipsius: idcirco ne studiosi syderalis scientiae suo omnino priuarentur usu loco ipsius astrolabiū aut planisphaerium accipere psuasi sunt q; cōmodissime. id enim inter caetera antiquorum astronomica artifitia propter subtilitatē cōstructionis utilitatū multitudinē, & usus facilitatē peritorum iuditio haud iniuria pluribus nobilitate antefertur. Nos uero qui eius fabricam q; apertissime fieri potuit tradidimus, in praesentiarū ad terminorū (ut praemisimus) expositiones, & post hac ad utilitates foelicibus astris properabimus.

Astrolabiū definitur.

¶ Astrolabium igitur instrumentū planum est figurae circularis, multiplicibus circulis & lineis descriptum, utile ad astronomiae & geometriae operationes multifarias.

¶ De quo Messahalla in exordio tractatus de astrolabio sic inquit: Scito quod astrolabium est nomen grecum, cuius interpraetatio est acceptio stellarū: eo quod accipiatur ex eo ueritas earum rerum, quarum scientia quaeritur ex locis stellarum: haec illae; Sed Hali heben rodan, aliam nobis astrolabij inducit interpraetationem: scribens. n. in capitulum secundum tertij tractatus quadripartiti Ptolemei Pheludiani ita dicit: Prima res, in qua debem⁷ cōsiderare, est gradus asendentis, hora exitus crea

tus creaturæ: Iam dicit & hic aperte, quia principium ipsius ueridicum est in homine, & in eo in quo debemus confidere: & propterea dixit: & potest scire horam exitus creaturæ pro certo, quia aspicit per astrolabium: & hoc est instrumentum cognitum, & dicitur, quod primus eius inuentor fuerit Abraham: & dicitur, quod fuerit inuentum tempore regis Salomonis filij Dauid, uel ante eum. Et dicitur, quod quidam qui uocabatur Lab, inuenit ipsum, & astor uel astro uult dicere lineæ, unde uocatum est Astrolabium, id est lineæ Lab, hæc ille & plura alia utilia.

Astrolabiũ inuentum.

¶ Alij interpretantur astrolabium ab astron greco, quod est sydus, & labi ansa uel manubrium, quasi syderum ansa. est enim instrumentũ ansam habens, per quam suspensum astrorum motus & plura notatu dignissima colligimus.

¶ Hoc præterea instrumentũ Hermanns Contractus uocat Walzagoram. inqt enim libro secundo: quicunq; astronomicæ peritiã disciplinæ, & cœlestium sphærarum, geometricaliumq; mensurarum, altioremq; scientiam diligenti ueritatis inquisitione altius rimari conatur: & certissimas horologiorum quorumlibet climatum rationes, & quælibet ad hæc pertinentia industrius discriminare nititur, hanc Walzagoram, id est planam sphæram Ptolemei, siue a Astrolapsum solerti indagatione perquirat & discat, & perquisitam tenaci memoriæ firmiter commendet. &c. Walzagora igitur Arabice sonat plana sphæra uel planisphærium, aut astrolapsus Latine.

Walzagora

¶ Ptolemeus appellat astrolabium planam sphæram aut planisphærium ex eo, quod sit quasi sphæra extensa in plano.

¶ Astrolapsus quasi astrorum occasus uel lapsus: per astrolabium enim non solum ortum signorũ & stellarum dinoscimus, uerumetiã occasum. simile apud Ouidium primo Fastorum.

Tempora cum causis Latium digesta per annum,
Lapsaq; sub terras, ortaq; signa canam.

¶ Descripto astrolabio, ut perfectius & absolutius eius habeatur operatio, nomina partium eiusdem (sunt quidem plures) secundũ ordinem describemus.

¶ Prima igitur pars dicitur armilla suspensoria, & est illud instrumentum, per quod astrolabium suspenditur ad capiendum altitudinem Solis de die uel stellarũ de nocte: & dicitur Arabice Alanthica uel Alphantia, aut Abalhantica. secunda pars uocatur Arabice Alhabos id est ansa, uel clauus, qui coniungit Armillam cum astrolabio. Volunt quidam, quod sit foramen concauum factum in aliquibus astrolabijs, in quo armilla mouetur: de his supra propositione uigesimaprima abunde diximus. Superficies plana in qua est mater, a ueteribus antica, a nostris facies nominatur: alia uero postica & dorsum, in extremitate faciei per circuitum est limbus. In aliquibus instrumentis eleuatus, in aliquibus non, Arabice Alnogiza dictus. Sicut enim (ut quidam putant) limbum esse fasciam, quæ ambit partem uestis extremã: sic limbum nostri instrumenti reliquas partes circundare ambigit nemo. Hic in. 360. partes adiunctis numeris diuiditur. Inferiores numeri gradibus æquinoctialis superiores horis æqualibus alligantur: quare hæ partes ad numeros æquatoris relatæ gradus, quorum quiuis. 60. minuta complectitur, appellantur: ad superiores uero relatæ. 15. partes unam horam: & pars una quatuor minuta temporis repræsentãt: Vnde liquidum est, memoratas partes duplitia habere officia. plures uocant limbum Margilabrum, quasi labrum marginis.

Armilla suspẽsoria.

Facies Antica. Postica Dorsũ Limbus.

¶ Intra

Mater.

¶ Intra limbum continetur mater, quæ plerunq; cõcauata est, ut plures regionum tabulas capere possit. nam quemadmodũ naturalis mater pluralitate liberorum gaudet: ita mater nostri instrumenti multitudine tabellarũ (loquitur de astrolabio ad plures regiões constructo). ¶ Tabulæ regionũ a recentiorib' astronomis Tympana nuncupãtur. Vocantur aũt tabulæ regionũ, quia ad diuersas regiones, climata & poli arctici uarias eleuatiões sunt compositæ. pro locorũ enim & climatum uariatiõe dies & noctes, ascensiones & descensiões, ortus & occasus signorũ & stellarũ & alia plura uariantur. de qua uarietate certa ratio dabitur in suo loco. Dicuntur & tabulæ regionũ tympana, ob similitudinẽ quam habent cũ superiori parte plana tympani: Tympanũ quippe instrumẽtũ est ex una parte ualde planũ membrana clausum intus uacuũ. &c. ¶ In tabulis regionũ aut in superficie plana matris, si instrumentũ tabulis caret, sunt primitus tres circuli super centris earundem descripti: quorũ minimus dicitur circulus Cancri uel tropicus æstiuus, græce therinos tropicos. ideo quod cum sol motu suo ad eũ peruenerit, æstatẽ efficit eis qui in Aglonis finibus sunt, hyemem aũt eis quos Austri flatib' appositos dicim': præterea quod ultra eum circulũ Sol non transit, sed statim reuertitur, tropicos est appellatus.

Tabulæ regionum.

Tympana.

Tres circuli

¶ Medius æquinoctialis siue circulus Arietis aut Libræ a Græcis Ischimerinos nominatus: ido quod Sol cum ad eum orbem peruenerit, æquinoctiũ conficit. ubi enim pari compensatione lucis noctisq; spatio dimetiuntur. ¶ Maior uero circulus Capricorni aut tropicus hyemalis siue brumalis, Græce Chimerinos Tropicos uocatur. ideo quod sol cum ad eum circulum peruenit, hyemem efficit his qui ad Aglonem spectãt: æstatem aũt his qui in Austri partib' domicilia constituerũt.

Diametri

¶ Deinde sequuntur duæ lineæ rectæ intersecantes se in centro tabulæ aut matris ad angulos rectos: unde diametri instrumenti sunt appellatæ. Quarum prima descendit ab armilla per cẽtrum ad oppositã partem, dicitur linea medij cœli, ita quod pars eius superior q̃ est supra horizontẽ, uocatur linea medij diei: Arabice Teuua zalzene, eo quod sol ascendẽdo, ipsa contacta, meridiem efficit: & descendo ad occasum uergere incipiat. Alia uero pars scilicet inferior, quæ sub horizonte in septentrionẽ protenditur, dicitur angulus terræ, aut linea mediæ noctis, Arabice Cathalzewi, quam eum Sol post occiduũ adierit, mediam efficit noctem.

¶ Secunda autem linea quæ intersecat lineam medij cœli orthogonaliter, est horizon aut finitor rectus: & est illorum qui habitant sub æquinoctiali: & hæc ducitur a sinistra, id est oriente in dextram, hoc est in occiduum. cuius pars sinistra ab arabibus Almastech, id est orientalis, ab ortu syderum & diei appellatur. Dextra autem pars Almagrip, id est occidentalis: ab occasu syderum & diei nominatur. hæc linea horizontis recti causatur per primos radios exorientis Solis aut gnomonis umbram, dum idem primum punctum Arietis aut Libræ adierit. Postea sequuntur Almicantarath, id est circuli aut arcus progressionum, aut altitudinum & depræssionum Solis, planetarum & stellarum. & sunt descripti in hemispærio seu in medietate superiori uersus armillam computando. quorum quidam sunt perfecti, quidam imperfecti. & primus horum dicitur Horizon, finitor aut finiens, obliquus, hoc est terminator uisus in sphæra obliqua: quia ipse diuidit & disterminat hemisphærium superius ab hemisphærio inferiori. & quicquid est sub illo circulo, est sub Horizonte nobis occultatum. quicquid autem est supra, nobis apparet.

Almicantarath.

Finitor finiens

¶ Hi etiam circuli ob frequentem circuitionem & crebram retrorsionem, nunc extractiores, nunc contractiores certa & necessaria exaratione ad similitudinem

pen

pene coronæ inscripti, corona appellantur. in qua magna huius instrumenti consistit efficatia. Nec id est silentio prætereundum, centrum ultimi almicantarath esse Zenith regionis climatis, aut oppidi, ad quod tabula aut matris superficies descripta est: unde non ab re polus horizontis dicitur. Zenith autem regionis climatis aut oppidi punctus est in cœlo directe huic suprapositus: Latine punctus uerticalis.

Almicātarath dicunť Corona. Zenith.

¶Post Almicantarath accedunt Azimuth: & sunt circuli imperfecti, quos Latini uocant circulos uerticales, eo quod ꝑ punctum uerticalem, id est Zenith, omnes transeant, & distinguunt horizontem in. 360. partes. quos plures circulos rectitudinum nominant: ex eo quod per eos recte scimus in qua parte mundi stella oriatur atq; occidat.

Azimuth.

¶Sub Horizonte obliquo in inferiori parte astrolabij sunt inscripti decem arcus horarum inæqualium: qui a tropico per æquatorem tendunt in alium tropicum: Hos Arabes Nototalgab, id est breues horarum lineas uocant: qui linea mediæ noctis, & horizonte obliquo coassumptis duodecim horas constituunt, & impressis numeris singulæ denotantur, quarū dextra lineatio interdiu antemeridianis horis: sinistra pomeridianis accōmodatur. noctu dextra horis ante conticiniū, sinistra post conticinium alligatur.

Arcus horarū inæqualium

¶Inter arcus horarios aliqua astrolabia habent duas lineas crepusculinas descriptas, per quas initium diei & noctis secundum uulgus accipitur.

Lineæ crepusculinæ.

¶Præterea inserti sunt alij quatuor arcus uergentes ab una parte circuli Capricorni, per intersectionem horizontis obliqui & lineæ medij cœli, in aliam partem eiusdem circuli Capricorni: qui una cum horizonte & linea medij cœli duodecim cœlestia domicilia constituunt, & mira quadam facilitate distinguunt: & uocanť cuspides aut lineæ initiales. 12. domorum. de quibus posthac abunde dicemus. Supremo deniq; circulo limbi superadidimus peripheriam 12. uentorū, ut a qua cœli plaga quiuis spiret, sit cognitu facilimum.

Arcus domorum.

¶De circulis, arcubus, & lineis tabularum regionū, aut matris astrolabij quid sibi uelint hactenus dictum. His igitur incubat Rete, Aranea siue Voluellum, Arabice Alhancabuth instrumentum quidem particulare astrolabij mira quadam fabrica constructum, insculptum & terebratū: ideirco dictum Rete siue Aranea, ob similitudinē quam habet cum Reti aut tela Aranei: Voluellum quia manuali uersatione ad demonstrandam cœlestis sphæræ uolubilitatem & administrationē horarum æqualiū & inæqualium & aliarum rerū astrologicarum propemodum innumerarū uoluitur. Et sunt in ipso quatuor circuli, Circulus Cancri, Capricorni, Aequinoctialis & Zodiaci. de tribus primis supra abunde diximus. de Zodiaco hæc pauca notabimus. Arabice hic circulus appellať Mirach. Greçe Simiophoros aut Zodiacus. Latine signifer: circulus obliquus uel inflexus. Est enim signifer (ut Cleomedes inquit) circulus obliquus per tropicos & æquinoctialem proiectus, qui utrūq; tropicum in puncto contingit, sed æquinoctialem diuiduo secat. Mirach enim Arabico sermone circulus signorū dicitur: Simiophoros Grçce, Latine signifer, Zodiacus circulus uitæ uel animalium signifer. quia fert signa. Obliquus aut inflexus circulus, quia cum horizonte nunq; angulum rectum constituit, nec regulariter ascendit ut æquinoctialis & a polis mundi non æque distat. Hic in duodecim partes quas signa uocamus distribuitur. quorum nominatio & ordinatio sunt Aeies: Taurus: Gemini: Cancer: Leo: Virgo: Libra: Scorpio: Sagittarius: Capricornus: Aquarius: Pisces: Quodlibet signum trigenos gradus complectitur. unde liquet totum Zodaicum. 360. gradus possidere. Quiuis gradus (ut rem uulgatam percurramus) in 60. minuta distribuitur.

Circuli uentorum. Rete. Aranea. Voluellum. Albancabuth. Zodiacus. Mirach. Simiophoros. Signifer. Circulus obliquus.

Via ſolis Linea eclyptica.

¶Huius ſigniferi extremitas cõuexa aut circulus ſupremus, uia Solis aut linea eclyptica appellatur. Sol enim motu ſuo annuo peripheriam, id eſt lineam circularem deſcribens, ſub qua ſemper mouetur & reuoluitur, ab ea nuſq̃ deflectens ſolare iter inſtituit atq; nominauit. Hæc præterea peripheria linea eclyptica dicitur, propter deliquia Solis & Lunæ, quæ nonnunq̃ in eorum conuentione aut diametrali oppoſitione ſub eadem aut eius uicinia accidunt.

Signa ſeptentrionalia & meridionalia.

¶Signa ſex, ſcilicet Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, quia intra æquinoctialem circulum & centrũ aſtrolabij continentur, ſeptentrionalia aut Borealia nuncupantur. Vergunt enim ab æquinoctiali uerſus ſeptentrionem. Reliqua ſex quia ſunt extra æquatorem uerſus circulum Capricorni, meridiana aut auſtrina dicuntur. declinant enim ab æquatore uerſus meridiem.

¶Sunt etiam in reti paſſim acuti denticuli, qui certis in locis collocati, ſtellas annotant fixas. Alia omnia quæ in eodem ponuntur, facta ſunt aut ad decorem, aut pro tenaculo fixarum ſtellarum ibi poſitarum.

Regula. Almuri. Calculator. Oſtenſor. Index.

¶ Demum accidit regula percurrens faciem totius inſtrumenti, hanc Arabes Almuri aut Almeri nominant: Latini Calculatorem, Oſtenſorem, aut Indicem; Indicem enim: oſtendit & ſupputat horas, gradus æquinoctialis & Zodiaci, & alia complura, quæ eius ſubduntur officio.

Linea meridici & mediæ noctis, aut Septentrionis. Linea fidei aut fiduciei. Linea horizontis.

IAM VERO ANTICA AVT FACIE ASTROLABIJ deſcripta, ad poſticam aut dorſum uertatur ſtilus, ſup cuius centro in exteriori tabulæ labro. 5. circuli: quotuor continentes interualla aut ſpatia ſunt deſcripti. Hi per duas diametrales lineas in quatuor quartas partiuntur. quarũ ea quæ ab armilla per centrum aſtrolabij in partem oppoſitam uergit, linea meridici & mediæ noctis aut ſeptentrionis appellatur. quã plures ex eo, quod cum horizontis ſuperficie omnimodam perpendicularitatem obſeruans fidem, certitudinem & perfectionem præſtat inſtrumento: lineam Fidei aut Fiduciæ nominant. Alia linea a ſiniſtra in dextram, aut quod idem eſt, ab oriente in occidentem porrecta horizontem generaliter ſignat.

Numeri graduum altitudinum. Numeri graduũ Signorũ. Duodecim ſigna. Orbis ſignorũ Menſes & dies Anni. Arcus horarũ æqualium. Scalæ altimetræ.

¶In ſupremo interuallo memoratorum circulorum ponuntur numeri graduũ altitudinum, id eſt ſubleuationum Solis & ſtellarum ſupra horizontem: a quinq; in quinq; computando. Inchoando ab horizonte iam expoſito per tranſuerſum inſtrumenti eum etendendo uerſus lineam meridiei uſq; in 90. In ſequenti interuallo circulorum apparent gradus ſingulares, qui ad numeros altitudinum relati, gradus altitudinum dicuntur. In tertio interuallo ponuntur numeri graduum. 12. ſignorũ de quinq; in quinq; ſcandẽdo uſq; in 30. ad quos iam dicti grad' relati, gradus ſignorũ nominantur. In ultimo uero interuallo 12. ſignorum nomina ſecundum eorum ordinem ſunt inſcripta. Hæc igitur tria interualla & eorundem circuli pro cœleſtibus ſignis figurati, orbem ſignorum exprimunt, quare eos uſitato uocamus orbem ſignorum. His circulis ſubduntur alij quatuor ſuper centro aſtrolabij ut concentrici, aut quopiam alio tanq̃ eccentrici pro uaria inſtrumenti fabrica deſcripti, menſibus & diebus anni Romani dedicati. Cauta quippe diſcretione ſingulis menſibus proprij annumerati ſunt dies: ut certo & omnibus noto tempori: certus Solis motus in orbe ſignorum aſſignetur. nam ſupremum interſtitium diebus anni, ſequens numeris: poſtremum nominibus menſium alligatur.

¶ In ſuperiori parte uerſus armillam ſunt inſcripti mira quadam conſtructione arcus horarum æqualium & inæqualium. in inferiori parte contextæ ſunt duæ ſcalæ Altimetræ, aut duo quadrati orthogonij, quorum latera in. 12. partes æquales ſunt diuiſa, qui digiti aut puncta appellantur.

Scalæ Altimetræ.

¶ Adeſt etiam regula quæ extenſa ſuperponitur tabulæ inſtrumenti. in cuius capitibus binæ erectæ ſunt tabellæ aut pinnæ, quæ ad accipiendas altitudines ſolis & ſtellarum, ſeu ad geometricalium menſurarum ſcientiam bina habent foramina ſibi reſpondentia. hæc Arabice uocatur Alhidada, id eſt Verticulum, quia in ſuperficie inſtrumenti uertitur & mouetur: eleuatur & deprimitur. Græce Dioptra, id eſt ſpeculatrix: qua res mathematicas ſcrutamur & exacte conſideramus, quam alij uocant Mediclinium, quia in medio clinij, id eſt tabulæ rotūdæ conſiſtit. alij haud inepte radium dici uolunt ob id, quia diſtantijs locorum metiendis (quod geometrarum officium eſt) ſeruiat. Per huius medium porrigitur linea recta, quæ non abre linea fiduciæ nominatur. de qua ſupra propoſitione decimanona primæ partis ſatis diſſeruimus.

Regula. Pinnæ. Alhidada. Verticulum. Dioptra. Mediclinium. Radius. Linea fiduciæ.

¶ Poſtremo accidit etiam Alchitot, id eſt clauus aut uectis teres, qui aſtrolabio in medio perforato, ad conſtringendas partes ipſius infigitur. cui in foramine in ſupremo eius facto, cuneus ex parte retis tranſuerſe inſeritur, quem Alpheratz, id eſt caballū dicunt, eo quod inſtar caballi formatus ſit. & iam prout lucidius quiuim⁹, omnes partes aſtrolabij deſcripſimus, declarauimus & interpratati ſumus.

Alchitot. Clauus. Vectis. Teres. Cuneus. Alpheratz. Caballus.

¶ PROPOSITIONES DE ASTROLABII FABRICA eiuſq; diuerſorum terminorū interpretationes, definitiones & declaratiōes hic finem conſecutæ ſunt. Et ſequuntur nunc canones uſum utilitateſq; ipſius lucidiſſime declarantes.

PROPOSITIO II. SOLIS VERVM LOcum facile cognoſcere.

DEFINITIS PARTIBVS ASTROLABII per propoſitionem antecedentē, nunc ad eius utilitates accelerabim⁹.

¶ Quemadmodum autem cognitio ueri motus ſolis plures nobis uſus manifeſtat, ſic contra ignoranti eoſdem tollit & occultat, quapropter hanc propoſitionem alijs præmittendam decreuimus, per quam ueram noticiam ſolis in orbe ſignorum nanciſcemur. Si igitur uerum motum ſolis hoc eſt, locum ſolis in ſignifero habere cupieris: pone partem Alhidadæ ſecundum lineam fiduciæ ſuper diem propoſitū, in circulis dierum & menſium anni, & mox in orbe ſignorum ad tactum linæ fiduciæ apparebit gradus: locus uerus Solis appellatus, ad meridiem diei propoſiti. qui cuius ſigni ſit & quotus: ſignum & numerus in proximis ſubiectis linearum interuallis exarati, palam faciunt.

¶ Verum hic quibuſdam cautelis opus eſt: Nam in anno biſſextili, quo Februarius. 29. diebus completur, pro 29. die eiuſdem ad primum Martij eundem eſt: & pro primo Martij ad ſecundum eiuſdem, & ſic deinceps uſq; in finem anni.

Nota cautelam in āno biſextili

¶ Præterea (ſi te omnimoda delectat præciſio) nota quod annus communis Romanus uulgaris, qui etiam annus eccleſiæ uocatur, minor eſt anno Solari fere 6. horis. Item ratio ſupplementi biſſextilis, per additamentum unius diei in anno quarto, qui intercalaris dicitur, non recte quadrat: quin quatuor anni eccleſiæ pauxillo quodam excedant quatuor annos Solares. Ex his facile liquet uerum lo-

Exemplum

cum Solis annuum (loquimur de anno ecclesiæ) uariari. GRTIA EXEMPLI; inueniatur sol certo anno communi ecclesiæ, in meridie primi diei Ianuarij in 21. gradu, o. minuto Capricorni, elapso anno, non redibit sol in meridie memorati diei in unguem in eundem gradum: desunt namq; 15. fere minuta. Item quatuor annis reuolutis fit maior, in re tamen admodum parua: quæ paucis annis fere insensibilis, successu multorum annorum sensibilis redditur.

¶ Hanc igitur uariationem motus solis per subannexam tabellam hoc pacto absolues: Cum annis futuris Christi propositis, intra tabellam, & ad eorum sedem accipe minuta cum litera. A. uel S. quæ pro literæ significatione adde uel subtrahe a uero solis motu, supra reperto: & depræhendes uerum ad diem oblatum anni futuri, & hoc pro instrumenti capacitate.

TABELLA VERI MOTVS SOLIS.

Anni Christi.		M	Anni Christi.		M	Anni Christi.		M	Anni Christi.		M	Anni Christi.		M
1501	0	0	b1516	S	38	1531	S	16	1546	A	5	1561	A	26
1502	S	14	1517	A	7	b1532	S	31	1547	S	9	1562	A	12
1503	S	29	1518	S	7	1533	A	14	b1548	S	24	1563	S	2
b1504	S	43	1519	S	22	1534	S	0	1549	A	21	b1594	S	17
1505	A	2	b1520	S	36	1535	S	15	1550	A	7	1565	A	28
1506	S	13	1521	A	9	b1536	S	29	1551	S	7	1566	A	14
1507	S	27	1522	S	5	1537	A	16	b1552	S	22	1567	S	0
b1508	S	41	1523	S	20	1538	A	2	1553	A	23	b1568	S	15
1509	A	4	b1524	S	34	1539	S	13	1554	A	9	1569	A	30
1510	S	11	1525	A	11	b1540	S	27	1555	S	6	1570	A	16
1511	S	25	1526	S	4	1541	A	18	b1556	S	20	1571	A	1
b1512	S	39	1527	S	18	1542	A	3	1557	A	25	b1572	S	13
1513	A	5	b1528	S	32	1543	S	11	1558	A	10	1573	A	32
1514	S	9	1529	A	12	b1544	S	25	1559	S	4	1574	A	18
1515	S	23	1530	S	2	1545	A	15	b15[illegible]0	S	18	1575	A	2
												b1576	S	11
												1577	A	34
												1578	A	20

SEQVITVR EXEMPLVM.

¶Exemplo facile capies. Offertur mihi. 14. dies Februarij, anni Christi decimi labentis supra millesimum quingentesimũ, ad cuius meridiem uerum solis locum elicere iubeor. Sisto alhidadam per lineam fiduciæ ad diem oblatũ, & uideo eandẽ tangere fere. 40. minutũ sexti gradus Piscium. proclamo igitur crasso quodã modo, Solem sextum gradum Piscium possidere. Pro maiori autem præcisione intro tabellam præexpositam, & ad sedem decimi anni capio. 11. minuta: quæ propter literam. S. subtractionem signante, demo. a. 14. minutis supra inuentis, & remanent mihi. 29. minuta. Dico igitur Solem secundum uerum eius motum tenere Pisces quintum gradum, & 29. pene minutum; quod fuit oblatum & petitum.

Exemplum.

PROPOSITIO III. NADAIR SOLIS dicto citius inuenire.

Propos. III.

NADAIR ASCEMAT, ID EST OPPOSItum Solis (quod ueteres horoscopon uocauerunt, eo quod per ipsius aspectum horas inæquales, præcipue diurnas designari statuerunt) punctum est e regione Solis in ipso Zodiaco constitutũ. Vnde liquidum est, in quocunq; signo & gradu Sol inuentus fuerit, eius Nadair in signo & gradu diametraliter oppositis inueniri. Supputatis igitur septem signis a signo solis inclusiue, & tot gradibus quot sol a principio signi in quo est distat, in Nadair solis deuenitur. EXEMPLVM breue repetatur propositionis antecedentis. Verus locus solis, in Piscibus 5. gradu & 29. minuto eorundem inuentus: scio signum Piscium diametraliter opponi signo Virginis. concludo igitur breuibus, Nadair Solis occupare. 5. gradum & 29. minutum Virginis. ecce nostræ propositionis lucida declaratio. Duas has propositiones tenaci commenda memoriæ. nam cauta earum administratione, plures sequentes propositiones facile patebunt.

Exemplum.

PROPOSITIO IIII. ALTITVDINEM solis pro qualibet hora diei utiliter determinare.

Propo. IIII

ALTITVDINEM SOLIS VOCAMVS CVRsum eius, per quem ipse ab exortiuo horizonte paulatim quasi per gradus impetu mundi trahente recedens, ad altiora in lineã usq; meridianam ascendit: & hinc descendendo in opposito ortus sui ad inferiora decidit. Est igitur summatim altitudo Solis eleuatio centri ipsius supra horizontem. sine ea certæ horæ diei scire non possunt. Quota autẽ sit altitudo solis qualibet hora diei artificialis: diligẽti adhibita inquisitiõe, sic inuenies

Altitudo [illegible] est.

¶Suspende astrolabium per suam armillam, aut suspensorium ad pollicem manus dextræ aut sinistræ, ut libere pendeat, & radianti Soli oppone latus eiusdem, ita: quod dorsum instrumenti ad te uertatur. & cõtinuo paulatim subleua aut deprime Alhidadam soli obiectam, donec uideris eius radium forinsecus introrsum ingredientem, supernæ tabulæ aut pinnulæ foramen minus, & e regione inferioris tabellæ aliud foramen oppositum subire. & cum hoc uideris, tunc diligenter considera, per quot gradus eleuatur Alhidada secundum lineam fiduciæ in quarta altitudinis, supputando a diametro transuersa, quam supra horizontem uocauimus, hoc est a linea illa quæ transit per principia Arietis & Libræ & centrum astrolabij. & numerus illorum graduum erit altitudo Solis: ad instans tuæ considerationis. Proposito nostro breue accommodabitur exemplum, ad 14. diem mensis Februarij, in propositione secunda propositum: præcipior Solis altitudinem obseruare. Accepto igitur astrolabio, & a manu libere demisso, dirigo quartam altitudi-

Exemplum.

altitudinis in 90. partes distributam uersus solem, dein de Alhidadam pedepressim circumago sursum deorsumque, quod radius a sole ueniens per foramen pinnulæ Alhidadæ ad solem conuersum in alterum mihi admotum inciderit: quo uiso ab orientali linea computo gradus quartæ altitudinis usque ad summitatem Alhidadæ: & inuenio gratia exempli 24. dico igitur tempore huius obseruationis, solis altitudinem (hoc est eius supra horizontem eleuationē) 24. gradus continere; quod fuit propositum.

Exemplum.

Propositio. V.

PROPOSITIO V. SOLIS ALTITVDO, an ante aut pomeridiana sit perscrutari.

NONNVNQVE ORITVR DVBIVM, AN SOLIS altitudo instrumento explorata sit, ante aut post meridiē accepta. Vnde etiam in dubiū uertitur, an meridies transierit, anue sit expectandus. Et hoc plerūque accidit cum sol prope meridianū circulum constitutus, huius dubij hanc cape determinationem.

¶ Per propositionē antecedentem solis altitudinē obserua: quam extra scribendo, uocabis primam altititudinem: postea modico interuallo elapso, cape sicut instruximus, astrolabium: sisteque ad solem, & rursus recipe altitudinē solis, quam primæ subscribendo, uoca secundā. Tunc si secunda altitudo fuerit maior prima, scito altitudinē primam esse antemeridianā: & nondū esse meridiem: quia sol ab horizonte exortiuo ascendendo, raptu primi mobilis, nondum meridianum adijt. Si autem secunda altitudo fuerit minor prima, scito altitudinem esse pomeridianam, & meridiem transisse, quia tunc sol a meridiano incipit descendendo horizonti occiduo appropinquare, quota autem sit altitudo solis meridiana, postea per propriā explicabimus propositionem: per quam hæc præsens iustior & lucidior reddetur, hic enim supponimus primam altitudinem inuentā meridianm non esse.

Exemplum.

¶ Verbi gratia, repetatur altitudo solis. 24. graduū, per propositionē antecedentem inuenta; queritur utrum ipsa sit ante aut pomeridiana, & ne sit meridies præteritus futurusue. Memoratam igitur altitudinē. 24. graduum seorsum scribo: & primam appello. postea expecto paululum, & iterum officio astrolabij solis altitudinem inuestigo: quam gratia exempli. 25. gradus continere uideo: hanc priori subexaro: & secundam uoco, quæ quia prima maior est, infero primam altitudinem solis fuisse antemeridianam, & tempore primæ obseruātionis solem necdum meridiem procreasse.

Propo. VI.

PROPOSITIO VI. HORAM AEQVINOctialem diei artificialis, quam uulgo æqualem dicimus, & eius partem dignoscere.

PRO HVIVS PROPOSITIONIS ET SEquētinm intelligentia, scire operæprecium est: astronomos duplicē distinguere diem, naturalem scilicet & artificialem.

¶ Naturalis dies, tempus est quo semel reuoluitur totus æquinoctialis motu primi mobilis circa terram: cum tanta parte æquinoctialis, quanta correspōdet arcui Zodiaci: quem sol interim motu proprio contra primū mobile perambulat. Tempus enim quod consumit sol cum fuerit eius centrū in circulo meridiano, donec iterum redeat ad eundē meridianū, proprie dicitur dies naturalis, & est spatiū 24. horarū: & aggregat hic dies artificialem diem cū nocte tanque partes eius, Nox enim, ut Seruio placuit: pars est diei, intellige naturalis. & non a nocte, sed a parte potiore & meliori, scilicet a lumine dies nominatur. unde usus obtinuit, ut sine noctis cōmemoratione dierū numerus explicetur.

Dies naturalis dicitur.

¶ Et est dictus naturalis, quia non diuersificatur in diuersis habitationibus: immo in omnib[us] partibus terræ habitabilis est sensibiliter æqualis, non autem dies artificialis,

tificialis, de qua iam dicetur. ¶ Huius diei principium alij esse uolũt a media nocte, ut Romani: alij ut Babilonij, a solis exortu: quidam ab eius occasu, ut Athenienses & Iudæi: alij ut astrologi & Arabes, a meridie. De differentia dierum naturaliũ, mediocrium & apparentium Ptolemeus libro 3. abunde disputat: ad illum ergo locum, breuitate consulti, lectoris diligentiam remittimus. ¶ Dies uero artificialis est latio solis supra horizontẽ: id est tempus mensurans lationem, id est motũ Solis supra horizontem. ¶ Dictus artificialis, quoniam diuersus in diuersis partibus terræ habitabilis: sed quia habitatio est quoddã artificiale ab arte procedens & uoluntate. est enim uoluntarium quod habitetur talis uel talis locus, quare. &c. ¶ At latio solis sub horizonte, id est tempus mensurans huiusmodi motũ, dicitur nox.

Diei principiũ

Differentia dierũ naturalium.

Dies artificialis est & dicitur.

Nox.

¶ Sed quia dies tum naturalis tum artificialis, & nox usitata diuisione in horas partiunt. Conuenendũ, horam esse duplicem, Aequinoctialem scilicet & temporalem. ¶ Hora æquinoctialis, quam æqualem dicimus, est uigesimaquarta pars diei naturalis, scilicet tempus in quo 15. gradus æquinoctialis oriuntur ¶ Dicta hora æquinoctialis, quia per motum æquinoctialis causata. ¶ Aequalis (secundũ uulgi æstimationem) propter regularitatem & æqualitatem motus ipsius æquinoctialis.

Hora æquinoctialis est & dicitur.

¶ Dixi secundũ uulgi æstimationẽ, quia propter motũ quo sol primo motui cõtra nititur, nonnihil pauxillum. 15. gradibus addendũ esset, sed quia id parui admodum momenti est, uulgus non reputat: hanc plures uocant solarem, quia per eius motum ipsam deprehendimus. ¶ Hora autem temporalis aut naturalis, inæqualis aut planetæ est. 12. pars diei artificialis, similiter & noctis. ¶ Horæ temporales aut inæquales ipsius diei artificialis a solis exortu initiũ sumunt. noctis uero a solis occasu. ¶ Hæ sunt horæ quibus prisci utebantur, qui dies quoscunque & etiã noctes in duodenas horas distribuebant. Et quia eas horas ex dominio & regimine planetarũ quo hæc inferiora regere & disponere dixerunt, distinguebant ipsas naturales, temporales & planetarum appellabant. ¶ Quas hodie inæquales dicim⁹: quoniam dies artificiales non semper adinuicem æquantur: immo quasi semp sunt inæquales adinuicem & cum noctibus. ideo sequitur quod horæ unius diei non æquantur horis alterius: neque horis noctia. immo diei longioris horæ sunt maiores, & breuioris breuiores: & in alio loco maiores quam in alio, cum pars determinata totius maioris maior sit, & minoris minor. Non igitur dicta est inæqualis huiusmodi hora comparata ad horas eiusdem diei, quia hæ omnes sunt æquales scilicet duodecima pars: sed respectu horarũ alterius diei. &c. ¶ Bis autem in anno horæ inæquales & æquales sunt pares, alias nunquam: scilicet quando sol principiũ Arietis & Libræ possidet. ¶ Præterea hora æqualis in. 60. particulas frangitur, & una dicitur minutum: & rursus minutũ in. 60. particulas diuiditur, & una uocatur secundum: & unum secundũ in 60. partitur tertia. & sic in infinitum per sexagenariã diuisionem proceditur. ¶ His præambulis generalibus expositis, ad rem nostræ propositiõis properemus. Ad diem oblatum, uerum gradum solis per secundã huius addisce, quo in Zodiaco Retis explorato, ipsum aut nota materiali aut mentali signabis. Per quartam autem huius obserua solis altitudinem: quam aut ante aut pomeridianam diei per quintam huius cognosces. Eleua ergo gradum solis in reti signatum super tantã altitudinem inter almicantarath, quanta est altitudo solis in dorso Astrolabij reperta. Et hoc absolue in parte orientali Astrolabij, si altitudo est antemeridiana: aut in parte occidentali, si fuerit pomeridiana. Quo facto, reti stante inuariato, iunge Almuri per lineam fiduciæ gradui solari, & summitas eiusdem Almuri in circulis horarijs limbi horam æqualem & eius partem si quam habuerit, tibi in promptu indicabit. quam antemeridianam pronunciabis, si sumpta altitudo meridiem præcesserit: aut pomeridianam, si altitudo Solis post meridiem recepta fuerit.

Hóra temporalís, naturalis, inæqual. aaut planetæ est.

Minutum.

Secundũ Tertiũ. &c.

Modus inuentionis horæ æqualis.

¶ Quod si Almuri super lineam horariam in Astrolabio descriptam præcise ce

ciderit, adiectus numerus pandet tibi horam, quam totam abijsse & completam prædicabis, & sequentis horæ instat principium. Sin Almuri super spatium inter duas lineas horarias contentum ceciderit: scito horam hanc, cuius spatium Almuri occupat, esse incompletam & fluentem, certamq; eius partem fluxisse. Et cum scire optaueris quanta pars ipsius sit elapsa, supputa gradus limbi a linea horæ completæ: & præteritæ usq; ad lineam fidei ipsius Almuri: & cuilibet gradui supputato, da quatuor minuta temporis: & mox cognosces, quanta pars currentis horæ sit transacta.

Exemplum.

¶EXEMPLVM huic propositioni tale subiungendū est. resumatur p secundā huius uerus solis locus in 5. gradu & 29. minuto Piscium repertus: quē in Zodiaco retis quero: & facio notam in linea eclyptica post quintū gradum Piscium: fere in medio sexti gradus. Repeto etiam per quartā huius altitudinē solis. 24. graduū: quam per quintā antemeridianā esse didici. Computo igitur 24. gradus altitudinis in parte orientali astrolabij in ipsis almicantarath: inchoando a primo, & ascendendo uersus meridiem usq; in 24. almicantarath, in quo terminatur memorata altitudo. Quo diligenter considerato, eidem (scilicet 24. gradui almicantarath) iungo secundū omnē præcisionē, uerum locum solis in reti notatū, & reti immoto, Almuri gradui solis applico, & secundū contactū ipsius limbi uideo horam nonam antemeridianam completā, & omnino trāsisse, ipsumq; almrui occupare decimam fluentem. Numero præterea gradus limbi a linea horæ nonæ completæ usq; ad contactum Almuri, & inuenio 8. gradus & pene mediū. Do cuilibet gradui quatuor minuta temporis: quod multiplicando absoluo: & semigradui. 2. minuta: colligo 36. minuta, quæ de hora decima transierunt, scilicet horam mediam & sex minuta. Habeo igitur horam æquinoctialem aut æqualē & eius partem, quod fuit cupitū.

Propositiōe 4. primæ partis.

¶Hic tamen non est silentio prætereundū, quod in astrolabijs: quæ supra solipartia nominauimus: in quibus omnia almicantarath scilicet 90. sunt inscripta: singulis gradibus altitudinū seruientia: nulla penitus est in locatione gradus solis uel stellę super suam altitudinē difficultas. Simile fere in astrolabijs bipartijs: ubi quodlibet spatium duob' almicantarath interceptū, duobus seruit gradibus. ibi enim per solam æstimationem, cum nonnunq; altitudo inter duo almicantarath ceciderit, eandem facile aptabis gradui solis aut stellæ: In tripartijs uero & quinpartijs maior est operationis difficultas: si saltem omnimoda te delectat præcisio. Quando enim (ut fit sepius) altitudo non cadit præcise super Almicantarath, sed in spatium super medium: & dubitas in quota parte spatij altitudo tua sit locanda, tunc uolue gradū solis ad principium præcedentis almicantarath, & nota gradum contactus Almuri in limbo: Deinde promoue gradum solis super sequens almicantarath, & iterum nota locum almuri in limbo, & gradus limbi inter primam & secundā notas contentos, multiplica per gradus altitudinis tibi dubios: & productū diuidep tot gradus, quot ualet spatium inter duo almicantarath compræhensum: ut si ualet tres, per tres: si quinq;, per quinq;. & habes in quotiente gradus: & si facta diuisione aliquid fuerit residuū, illud multiplica per 60. & diuide per id, p quod prius diuisisti, & habes in quotiente minuta. Quo facto, uolue almuri a prima nota in limbo signata per tot gradus & minuta, quot exierunt in numero quotiente: & applicato gradu solis, stabit ipse præcise in sua altitudine.

Propo. VII.

PROPOSITIO VII. ALTITVDINEM SOLIS meridianā, per quam meridiē cognoscimus, notam fieri.

Primus mod°.

PLVRES HVIVS REI COGNOSCENDAE modos accepimus. Quorum primus est generalis in hanc formam: duabus fere horis ante meridiem solis altitudinem per astrolabium obserua: & eius scribe numerum, & post paululū rursus obserua: crescentemq;

temq; altitudinem fcribe. & id crebro facito, quoad uideris altitudinem pauxillo quopiam decrefcere. exfcriptis igitur altitudinibus, hanc elice quę omnibus maior eft: quam altitudinem meridianam folari gradui eiufdem diei congruentem recte pronunciabis.

Exemplum.

¶ Huius rei gratia fit fol propofito die, puta. 5. Martij in 24. gradu Pifcium: Capio folis altitudines: primo ante horam. 11. & inuenio 36. gradus: Deinde poft 11. offendo 37. & poftea 38. & rurfus 39. demum 38. decrefcentem. dico igitur 39. gradus effe altitudinē folarem meridianā propofito gradui folis.

¶ Pleriq; altitudinem folis meridianam initium receffionis ipfius nominant, & haud abfurde: nam hoc epitomate folem pro eo gradu quem occupat, non altius zenith capitis noftri adire, uerum iamiam declinare, & ab eo per altitudinis minoramentum & defectionem in occidentem ferri fignificare uolunt.

Secundus modus.

¶ Secundus modus talis eft. Inuentæ lineæ meridianæ in plano ad æquidiftantiam horizontis pofito: infige ftilum teretem orthogonaliter erectum: & cum umbram ftili lineæ meridianæ copulari uideris, illico per inftrumentū altitudinem folis obferua, quæ rite numerata, eius meridianam altitudinē pro gradu figni, in quo fol optato die moratur indicat. Miffam facimus hic inuentionē lineæ meridianæ, cū alibi de ea retractetur & quidem abundiffime, ne ampliandi libri potius quam res utiles tradendi gratia calamum uerfaffe uideamur.

Tertius modus.

¶ Tertius dehinc mod⁹ hoc pacto abfoluitur. Gradum folis diei oblati in reti notatū, pone fuplineam meridiei in facie aftrolabij, & altitudo a primo almicantarath ufq; in gradum folis fupputata, altitudinem folis meridianam pandet. Et quandocunq; inueneris hanc altitudinem in dorfo aftrolabij, tunc erit uerus meridies illius diei. uerum hic modus particularis eft, feruiens duntaxat pro ea habitatione & poli eleuatione, ad quam mater aftrolabij aut tabula regionis fabricata eft; quod fi non uis falli, id fedulo notabis.

Quartus modus.

¶ Quartus modus huiufcemodi negotium officio tabulæ abfoluit, hac lege. Cum uero motu folis diei propofiti tabulam altitudinum folis meridianarum ingredere, quærendo fignum folis aut in capite aut pede ipfius tabulæ. figno in capite inuento, gradum folis in linea numeri graduum prima lateris finiftri, a capite tabulæ ad pedem ipfius defcendendo inueftiga: & in communi angulo figni & gradua offendes altitudinem folis meridianam.

¶ Quod fi fignum folis in pede tabulæ repertum fuerit, gradum eius in ultima linea numeri graduum lateris dextri, a pede ad caput tabulę fcandendo recipe: & in communi linearum concurfu Solis meridiana altitudo apparebit.

¶ Quod fi nonnunq; motui folis minuta quæpiam adhefcrint, duplici introitu agendum eft: fcilicet differentia elicienda, & pars ꝓportionalis fecundū proportionem minutorum iuxta integros gradus ad 60. minuta fumenda, & tandem addenda uel reijcienda, prout hoc negotium poftulat: & quemadmodum in alijs tabularum operibus fieri folet, quod qui prius non didicerit q̃ aftrolabij ufus aggreditur, ineptus doctrinæ noftræ fenfebitur auditor.

Exemplum.

¶ Repeto gratia exempli uerum motum folis iam fupra oblatum, fcilicet. 24. gradum Pifcium. quæro fignum Pifcium in capite tabulæ, &. 24. gradum in linea prima laterali finiftrorfum, & in communi angulo figni & graduum inuenio. 38. gradus, & 57. minuta, altitudinem folis meridianam præcifam, pro altitudine poli arctici in capite ipfius tabulæ expreffa.

TABVLA ALTITVDINVM SOLIS MERIDIANARVM

supputata ad eleuationem Poli Arctici. XLVIII. graduũ & XL. minutorum.

Linea Numeri	♑		Diff.	♒		Diff.	♓		Diff.	♈		Diff.	♉		Diff.	♊		Diff.	Linea Numeri
G.	G.	M	M	G.	M	M	G.	M	M	G.	M	M	G.	M	M	G.	M	M	
			A			A			A			A			A			A	
0	17	50	0	21	8	13	29	50	21	41	20	24	52	50	21	61	32	13	30
1	17	50	1	21	21	13	30	11	21	41	44	24	53	11	21	61	45	12	29
2	17	51	1	21	34	14	30	33	21	42	8	24	53	32	21	61	57	12	28
3	17	52	2	21	48	14	30	54	22	42	32	24	53	53	20	62	9	11	27
4	17	54	2	22	2	14	31	16	22	42	56	24	54	13	20	62	20	11	26
5	17	56	2	22	16	15	31	38	22	43	20	23	54	33	20	62	31	11	25
6	17	58	3	22	31	15	32	0	22	43	43	24	54	53	20	62	42	10	24
7	18	1	4	22	46	15	32	22	23	44	7	24	55	13	20	62	52	10	23
8	18	5	3	23	1	16	32	45	22	44	31	24	55	33	19	63	2	9	22
9	18	8	5	23	17	16	33	7	23	44	55	23	55	52	19	63	11	9	21
10	18	13	4	23	33	16	33	30	22	45	18	24	56	11	19	63	20	9	20
11	18	17	6	23	49	17	33	52	23	45	42	23	56	30	18	63	29	8	19
12	18	23	5	24	6	17	34	15	23	46	5	24	56	48	19	63	37	8	18
13	18	28	6	24	23	17	34	38	23	46	29	23	57	7	18	63	45	7	17
14	18	34	7	24	40	17	35	1	24	46	52	23	57	25	18	63	52	7	16
15	18	41	7	24	57	18	35	25	23	47	15	34	57	43	17	63	59	7	15
16	18	48	7	25	15	18	35	48	23	47	39	23	58	0	17	64	6	6	14
17	18	55	8	25	33	19	36	11	24	48	2	23	58	17	17	64	12	5	13
18	19	3	8	25	52	18	36	35	23	48	25	23	58	34	17	64	17	6	12
19	19	11	9	26	10	19	36	58	24	48	48	22	58	51	16	64	23	4	11
20	19	20	9	26	29	19	37	22	23	49	10	23	59	7	16	64	27	5	10
21	19	29	9	26	48	19	37	45	24	49	33	22	59	23	16	64	32	3	9
22	19	38	10	27	7	20	38	9	24	49	55	23	59	39	15	64	35	4	8
23	19	48	10	27	27	20	38	33	24	50	18	22	59	54	15	64	39	3	7
24	19	58	11	27	47	20	38	57	23	50	40	22	60	19	15	64	42	2	6
25	20	9	11	28	7	20	39	20	24	51	2	22	60	24	14	64	44	2	5
26	20	20	11	28	27	20	39	44	24	51	24	22	60	38	14	64	46	2	4
27	20	31	12	28	47	21	40	8	24	51	46	21	60	52	14	64	48	1	3
28	20	42	12	29	8	21	40	32	24	52	7	22	61	6	13	64	49	1	2
29	20	55	13	29	29	21	40	56	24	52	29	21	61	19	13	64	50	0	1
30	21	8	13	29	50	21	41	20	24	52	50	21	61	32	13	64	50	0	0
	♐		M	♏		M	♎		M	♍		M	♌		M	♋		M	
			Diff.			Diff.			Diff.			Diff.			Diff.			Diff.	

Propositi

PROPOSITIO VIII. TEMPORE NVBILO altitudinem solis prope uerum determinare.

Propo. VIII.

NONNVNQVAM PROPTER NVBIVM densitatem, aut nebularum interpositionem sol latet & obumbratur, corpore eius paulum apparente, ita tamen, quod perfectos & plenos radios nobis deneget. Quod si tunc solis altitudinem obseruare uolueris: suspende astrolabium supra oculum, ita: quod eius latus uersus solem uergat, & Alhidadam soli obiectam ultro citroq; circumagito, quod unius oculi uisus p maiora tabellarum foramina in medium aut centrum apparentis solis dirigatur: & contactus Alhidadæ in quarta altitudinis solis eleuationem supra horizontẽ aut altitudinem manifestabit, quam per quintam huius ante aut pomeridianam esse addisces. cum qua non aliter operare, ac si radiantem solem habuisses. Nullo hic exemplo opus esse reor, propter facilitatem propositonis, præcipue si antecedentium propositionũ diligentem rationem accepisti.

PROPOSITIO IX. NOCTVRNO TEMPORE stellarum cœlo herentium altitudines facile numerare.

Propo. IX.

DE DIVRNA ALTITVDINE AVT SVBLImitate hactenus, de nocturna hinc dicere aggrediemur. Descriptæ sunt in reti nonnullæ stellæ cœlo hærentes clariores & fulgentiores, quas uulgo firmas aut fixas nominamus. expedit, igitur altitudinem noctu capere, uolenti inspicere unam positarum stellarum in aranea, ut Aldebaran, id est oculum Tauri, cor Leonis, Spicam, Cor Scorpij aut aliam supra terram apparentem hoc modo. In sublime attolle instrumentũ, ipsum supra tuum ponendo oculum, & latus ipsius ad perfectam stellam q̃ maxime fieri potuerit dirige. deinde oculum inferiori pinnulæ Alhidada subijciendo, ipsam sensim sursum deorsumq; torqueas, quoad oculi radius per foramen maius inferioris pinnulæ immissus, foramini maiori superioris coaptetur: per utrunq; pariter foramen perspiciat, perspiciendo igitur stellam, partem considera, in quam Alhidadæ linea fiduciæ decidit: quota sit ab horizonte (sicut supra de sole docuimus) & hanc nota, ac stellæ altitudinem uocato meridianam aut ante aut pomeridianam, ut supra de sole præcepimus, Hic sane opus est diligentia, ut altera duntaxat oculo stellam spectes, altero clauso: & ut apertũ oculum maioribus tabellarũ foraminibus aptes. Ob hanc causam in qualibet tabella duo ponuntur foramina, unũ maius propter stellas fixas, quæ radios fortes non habent: & aliud minus propter Solem.

Propositiõe. 5.

¶ De stellis fixis cognoscendis deinceps per propriam propositionem abunde dicemus.

Infra Propositione 43.

¶ Præterea stellis erraticis aut planetis noctu supra horizontem apparentibus, nostra hæc propositio facillime aptari potest. Exempla per temetipsum si nõ penitus hebes es, facile potes constituere.

PROPOSITIO X. HORAM AEQVAlem nocturno tempore artificiose cognoscere.

Propositio. X

SICVT PER SOLAREM ALTITVDINEM diurnæ inueniuntur horæ, sic per stellarum fixarum nocturnæ eliciuntur. Nocte igitur serena, notæ stellæ inerraticæ, in reti positę altitudinẽ, & quã cœli partẽ possideant animaduerte. eandẽq; altitudinẽ inter almicãtarath supputa, in ea parte in qua rationẽ stellæ habuisti, hoc est in parte oriẽtali, si stella ante lineã meridianam inuenta fuerit, aut occidẽtali, si post aut in linea meridiana, si præcise meridiẽ tenuerit. & fini supputatę altitudis caput eiusdẽ stellę suppone, hoc ẽ, uerte aut circũuolue rete donec acumẽ stellę termino nũmeratę altitudis adamussim

adamussim iunxeris:& reti immoto, applica Almuri uero loco Solis, & mox summitas eius in gradibus marginis aut limbi horam æqualem nocturnam & eius partem indicat. quam ante noctis mediū aut intempestam pronūciabis: si Solaris gradus ante angulum terræ inuentus fuerit, aut post medium noctis: si post angulum repertus fuerit.

Exemplum.

¶ Propositæ propositioni breue hoc accommodabitur exemplum. Offertur mihi stella regia, quæ dicitur cor Leonis, quam nocturno tempore supra horizontem antemeridianam partem possidere cerno: Capio eius altitudinem, quæ sit gratia exempli. 48. graduum: qua ab horizonte exortiuo numerata, iungo per circumactionem retis acutiem memoratæ stellæ circulo almicantarath, qui numero. 48. insignitur, & in quem numeratio altitudinis finitur: Deinde suppono Solem. 24. gradum Piscium possidere: adijcio ergo Almuri Solari gradui in reti notato: cuius summitas indicat mihi in limbo horam octauam æqualem, quæ noctis est, & currentis nonæ minuta quasi. 2. transisse: ecce nostræ propositionis clarū exemplum.

¶ Haud dissimilis est operatio per stellas erraticas. i. planetas: sumptis (pro oblato tempore) loco uero & latitudine alicuius planetæ ex ephemeride aut aliunde. qui bus in Zodiaco retis signatis uices propemodū stellæ fixæ supplebit. sed de ea re alibi latius tractabitur.

Propositio XI

PROPOSITIO XI. TEMPVS, ORTVS & occasus solis paucis absoluere.

GRADVM SOLIS IN RETI NOTATVM, Diei oblati: pone super primum almicantarath ex parte orientis, & applicatum almuri, ostendet tibi in limbo tempus ortus Solis, scilicet qua hora & quibus minutijs perficiatur. Deinde circumacto reti, gradum solis ad almicantarath extremum occidentale siste, & almuri in contextu horarū æquliū tempus occasus Solis manifestabit.

Exemplum.

¶ Exemplum breue. quinta die mensis Martij ponatur uerus locus solis in Piscibus. 24. gradu. apto. 24. gradum Piscium ad primum Almicantarath orientale, hoc est ad horizontem exortiuum, & adiectum Almuri, indicat in margine solem post horam sextam æqualem. 11. fere minutis exoriri. Et uoluto reti, iungo gradū solis primo almicantarath in occiduo, hoc est horizonti occidentali, & addito Almuri uideo in limbo Solem occidere post horam quintam minutis quasi. 49.

¶ Animaduerte tamen, quod cognito ortu solis per præsentem propositionē, si distantiam eius a meridie computaueris, ipsam occasum solis rite numerare.

¶ Adiumento huius propositionis (si celeriorem harum rerum computationem desideras) fac tabulam ortuum & occasuum Solis tuæ habitationi propriam, inchoando ab initio signi Arietis, transeundo p̄ omnia signa & gradus eorundē.

Propo. XII

PROPOSITIO XII. ARCVM DIVRNVM ET nocturnum solis, quantitatem diei artificialis & noctis inquirere.

Arcus diurn⁹. Arcus nocturnus.

NOTANDVM QVOD ARCVS DIVRNVS Solis aut orbis diei, est arcus æquinoctialis perortus eo tempore, quo sol motu primi mobilis mouetur ab initio ortus usq; ad eius occasum. Arcus uero nocturnus uel orbis noctis, est arcus æquinoctialis perortus eo tempore, quo sol mouetur ab occasu usq; ad ipsius ortum.

¶ Quos hoc pacto inuenies. Supposito gradu solis, primo almicantarath in parte orientali locum almuri solari gradui iuncti in gradibus limbi diligenter signa. postea moue gradum solis cum reti per meridiem usq; ad postremum almicantarath occidentale, & iuncto almuri, iterum eius locum in limbo signo affice. quo facto, computa gradus limbi (ipmræsentiarum officium æquatoris tenentes) a prima signatura secundū motum retis & gradus solis in secundā, & habebis arcū solis diurnum.

num, quē si a .360. gradibus subtraxeris, nocturn⁹ arcus solis residuabit. Arcus, n. diurn⁹ & nocturnus aggregati, semp totū æquatorem, id est, 360. gradus faciunt.

¶His habitis, si quolibet die scire optaueris quantitatē aut longitudinē diei artificialis id est, ex quot horis æquinoctialib⁹ aut æqualibus & earundē fractionibus huiusmodi constet dies: diuide arcū illius diei per 15. & in numero quotiente habebis numerū horarū æqualium: & si aliquid fuerit residuū, multiplica p quatuor, & habebis minuta horæ, & sic colliges quantitatem diei artificialis. Similiter si libet procede cum arcu noctis, diuidendo eum per 15. & uidebis in quotiēte horas noctis, & cum residuo fac ut prius. Aut subtrahe longitudinē diei a 24. horis, & prodibit quantitas noctis, semper enim horæ diurnæ & nocturnæ simul aggregatæ, 24. horas, id est, diem naturalem constituunt. ¶ Longitudo tamen diei & noctis ex hoc nostro instumēto aliter hoc modo colligetur. Stante gradu solis, ut prædiximus, in horizonte orientali, fac signaturā ad situm ipsius Almuri in circulis horarū æqualium limbi: reuolutoq; gradu Solis ad horizontē occidentalem, denuo signaturā in limbo iuxta almuri pinge. numerato itaq; tempore, quod his signaturis intercipitur, per meridiē gradiendo indubitatā longitudinē diei artificialis congregabis: Qua a 24. horis dempta, noctis quantitas facile constabit. ¶ Aut aliter & facilius longitudo diei addiscitur: tempus occasus solis, ppositi diei (quod a meridie numeratur) per præcedentē inuestiga, quod duplatum, longitudinē eiusdem diei manifestat.

De quantitate aut lōgitudinis diei artificia

¶Resumantur gratia exempli 5. dies Martij & locus solis in 24. gradu Pisciū. pono 24. Pisciū ad horizontē exortiuū, & facio notam ad situm almuri in gradib⁹ limbi: postea uoluo eundē gradū ad horizontē occidentalem, & pingo notam in limbo. & numerato arcu a nota in notā per meridiē transeundo inuenio. 175. quasi grad⁹ æquatoris, arcū diurnū solis propositi diei indicātes. quē si a 360. gradibus subtraxero, elicio arcum nocturnū. 185. graduum. Item si arcum diurnū per 15. diuisero, habeo in quotiente 11. horas, & in residuo sunt 10. fere gradus, qui dant mihi. 40. quasi minuta. colligo igitur diem artificialem 11. horarū. 40. pene minutorū. & per subtractionem a 24. horis, cerno noctis quantitatē scilicet. 12. horas & 20. minuta. cætera omnia sunt facilimæ computationis, quare transeo.

Exemplum

PROPOSITIO XIII. INITIVM, FINEM ET durationem crepusculi matutini & uespertini perscrutari.

Propo. XIII.

HVIVS NEGOTII VERITAS DVABVS VIIS acquiritur. Quarum prima, quæ certior apparet per 18. Almicantarath operatur, hoc modo Nadair solis copulat q̃ rectissime. 18. Almicantarath ex parte occidentis, & emittit Almuri ex gradu Solis in limbum, quod in circulis horarum æqualium mox indicat principium crepusculi matutini, quod auroram aut diluculum nuncupamus: quia tunc primum aer propter solarium radiorum aduectionem splendescere incipit, & fit ante Solis ortum, & in eodem se terminat. Tempus enim quod his terminis scilicet initio & fini intercipitur, crepusculum matutinum uocatur. Crepusculum, quia tempus medium inter diem clarum & noctem obscuram, quasi crepera, id est dubia lux. Deinde hæc uia iungit Nadair Solis. 18. Almicantarath ex parte orientis & Almuri a gradu Solis porrectum in margine finem crepusculi uespertini, id est defectum apparitionis Solarium radiorum, & perfectæ noctis præsentiam manifestat. cuius initium a solis occiduo metitur. Quicquid igitur temporis initio & fini dicti crepusculi interponitur, haud inepte crepusculum uespertinum appellatur.

¶Secunda

¶ Secunda uia negotiũ præsens p̃ lineas crepusculinas astrolabio inscriptas, absoluit taliter. gradum solis iungit lineæ crepusculinæ orientali, & applicat Almuri, q̃ in limbo principiũ crepusculi matutini pandit. Præterea eundem gradũ adiũgit crepusculinæ occidentali, & ostendit Almuri in limbo finem crepusculi uespertini. quorum initia, fines & durationes determinantur, quemadmodum in prima uia expositũ est.

¶ Vtrũq; autem crepusculũ secundũ Astronomos adnumeraт̃ nocti, secundũ uulgũ uero dici. ¶ Si scire uolueris uicinitatem initij crepusculi matutini aut auroræ, accipe altitudinẽ alicuius stellæ in reti descriptæ: & caput eiusdem stellæ superpone altitudini in ipsis Almicantarath numeratæ in plaga sua, & considera secũdũ primã uiam ubi sit Nadair Solis. si enim in. 18. Almicantarath ceciderit ex parte occidẽtis: ecce aurora aut initiũ crepusculi matutini: aut si gradus solis scd'm secundã uiã, lineam crepusculinã orientalem adierit, iterum aurora. &c. simile sume iuditiũ de propinquitate finis crepusculi uespertini.

Exemplum ¶ PRIMAE uiæ hanc exemplarẽ sume computationẽ. Repeto quintũ diem Martij, & uerũ locum solis, scilicet. 24. gradũ Piscium: pro eo die initium crepusculi matutini aut aurore hac lege determino: Nadair Solis, id est. 24. gradũ Virginis superpono. 18. Almicantarath, in occidente: Almuri autẽ applico gradui solari scilicet. 24. Pisciũ, quod in margine ostendit mihi principiũ crepusculi matutini aut auroræ: mane post quartã horã 20. fere minutis. Tempus aũt numeratũ a principio huius crepusculi usq; in exortũ solis (qui per undecimã huius repertus, accidit horæ. 6. minuto. 11) est. 1. hora. 51. minuta, duratio crepusculi matutini. Item memoratũ Nadair scilicet. 24. gradũ Virginis, iungo. 18. Almicantarath in oriente: & almuri per gradũ solis trãsiens indicat mihi finem crepusculi uespertini post horã 7. minutis quasi. 40. Tempus ab occasu Solis (qui p̃ undecimã supra: est post quintã horam. 49. minutis) in finem huius crepusculi supputatũ est. 1. hora. 51. minuta, mẽsurans quantitatẽ crepusculi uespertini. ¶ Hic lector notabis: quod tempus initij crepusculi matutini (quod semp a media nocte computaт̃) a tempore ortus Solis subtractũ, durationẽ crepusculi matutini pandit. Secundo q̃ tempus duratiõis crepusculi matutini æquale est tempori durationis crepusculi uespertini, ergo uno habito, habeт̃ & reliquũ, nisi quid pauxillæ diuersitatis uariatio mot⁹ solis ingerat. Tertio q̃ quantũ distat principiũ crepusculi matutini a meridie, tantũ distat uespertinũ post meridiẽ ab ipso meridie. ¶ EXEMplũ secundæ uiæ p̃ supra expositum facile liquere potest: ac cętera omnia sunt facilis computationis: quare, &c.

Propo. XIIII **PROPOSITIO XIIII. HORAS AEQVALES AB ortu Solis interdiu, & ab occasu eiusdẽ noctu breuiter cõputare.**

SI QVOVIS DIE ARTIFICIALI SCIRE OPtaueris quot horæ æquales ab ortu solis usq; ad horã tuæ consideratiões transierunt. pone gradũ in quo est sol: die oblato: super æqualem altitudinẽ inter Almicantarath ex parte orientis uel occidentis, qualem inuenisti in dorso Astrolabij: & signa locum Almuri in gradibus limbi: Deinde uolue retro gradum Solis ad Horizontem exortiuum, & iterum nota locum Almuri in gradibus limbi: postea a prima nota in secundam, secundum motum Almuri, numera tempus in limbo, & colliges horas & minutias ab exortu Solis transactas. Haud dissimiliter operare pro horis noctis æqualibus ab occiduo Solis transactis dignoscendis, capiendo horam æqualem per decimam huius: signando locum Almuri: reducendo q; gradum Solis ad Horizontem occidentalem, & iterum signando locum Almuri in margine. Numerato enim tempore

pore his notis in limbo intercepto, habebis horas & minuta ab occasu solis.

Exemplum.

¶ In exemplo facile intelliges, sit ut antea ponebã, Sol 5. die Martij in 24. gradu piscium. Obseruo altitudinẽ solis post meridiem, & inuenio gratia exempli 26. gradus: quib⁹ in Almicantarath numeratis, iungo 24. gradũ Piscium, & ostendit mihi almuri in limbo, tertiam horam pomeridianã. Facio ibidem notam, & regiro gradũ solis ad horizontẽ orientalem, & iterũ imprimo notã in limbo ad præsentiã ipsius Almuri, quod tangit limbum post sextã. 11. quasi minutis. Supputo igitur tempus a prima nota in secundã, & reperio 8. horas, & 49. minuta: transierunt igit̃ ab ortu solari. 8. horæ, & 49. minuta ipsius diei artificialis. Non aliter exemplificabis de nocte per horam æqualem offitio stellæ inuentã, & per occasum Solis.

¶ Harũ rerum certior & facilior est inuentio: preambulis nonnullis adhibitis.

¶ Per sextam namq; & decimã propositiões antecedentes facile infertur, nos initium supputationis horarũ æqualiũ aut a media nocte, aut a meridie fecisse. inducti forsan consuetudine natalis soli, ubi horaria etiã fabrili arte confecta (dicta horaria media sedm cursum duodecim horarũ) signant horas, principium numerationis aut a medio noctis aut a meridie sumendo. ¶ Præterea tempus ortus Solis p 11. repertũ a media nocte (ut fit) computatũ, tempus seminocturnũ dicitur; qđ duplicatũ, uniuersaliter tempus quantitatis noctis indicat. Temp⁹ uero occasus solis p eandẽ elicitũ a meridie numeratũ, temp⁹ semidiurnũ noiatur: quia duplatũ, ut predixim⁹, longitudinẽ diei artificialis constituit. ¶ Ceterũ plura opida etiã germaniæ, precipue Norinbergiũ. horas diurnas ab ortu solis, & nocturnas ab accasu supputant. ¶ His expositis, horas diurnas, ab exortu solis principiũ numeratiõis statuẽdo, hoc modo cognosces. per sextã huius addisce horã solarem, quæ apud Sueuos, ut in primo preambulo docuimus, a media nocte uel a meridie cõputat̃; Per 11. aũt elicias tempus ortus solis; quod p secundũ preambulũ iuste tempus seminocturnũ appellatur. Subtrahe igitur tempus seminocturnũ ab horis solis diurnis a medio noctis numeratis: a meridie uero incipientiũ subtrahe idem tempus seminocturnũ 12. superadditis horis; & habes tempus ab ortu solis in horis & minutis transactũ, sedm signaturã horalogij Norinbergẽsis. ut in tertio preambulo notauim⁹. ¶ Nocturnas aũt horas ab occasu solis numeratas, sic absolues. Per decimã huius obserua horam noctis, quæ aut a meridie, aut a media nocte calculat̃, p undecimã disce tempus semidiurnũ, quod occasus solis pandit. Dempto igitur tempore semidiurno ab horis nocturnis a meridie supputatis: aut a medio noctis incipientiũ cum additamento 12. horarũ, prodibit tempus nocturnũ in horis & minutis ab occasu solis computatũ, secundũ indictionẽ horalogij Norinbergensis: & hoc pacto horas nostras facile traduces in horas Norinbergensiũ. Repetatur uerbi gratia qntus dies Martij, cuius ortus solis fuit 6. hora, minuto 11. dictus tempus seminocturnũ: Occasus hora. 5. minuta 49. noiatus tempus semidiurnũ: proponit̃ per sextam huius, hora 11. diurna a media nocte numerata. subtraho tempus seminocturnũ ab 11. horis, & remanent 4. horæ. 49. minuta, tempus ab ortu solis transactum. indicat igitur horariũ Norinbergense 4. horã diei artificialis esse cõpletam; & de quinta hora 49. minuta fluxisse. ¶ Pro nocturna hora hoc sume exemplum. Sit hora secunda post noctis mediũ nobis cognita, addo 12. & colligo 14. horas, a quibus surripio tempus semidiurnũ supra repertũ, & residuo 8. horas 11. minuta: tempus nocturnũ ab occasu solis lapsum, quod etiã horalogium Norinbergensiũ signat.

Reductio horarũ nostrarũ ad horas Norinbergensium.

¶ Cõuerso autem modo cognitis horis diurnis ab ortu, aut nocturnis ab occasu solis supputatis, si eas in horas nostras reducere cupis, horis ab ortu numeratis, adde tempus seminocturnum: ab occasu semidiurnum: & facta additione, si numerus horarum duodenarium excesserit, rejice duodecim, & residuum horas tibi cognitas ostendet; diurnas post meridiem, nocturnas post medium noctis numerandas,

De reductione horarũ Norinbergensium ad nostras.

das. Si autem facta additione, horæ duodenarium non excesserint, diurnas a medio noctis, nocturnas meridie computabis. exempla sunt facilimæ computationis, quare transeo.

Propo. XV.

PROPOSITIO XV. HORAS A MEDIA NOCTE aut meridie exordientes, reducere in horas ab ortu Solis incipientes, & expansim in 24. sese terminantes.

PLERISQVE MOS EST AB ORTV SOLIS horas, ab una sine numeri interruptione in 24. computare. Mechanica etiam horologia huiuscemodi horas indicantia (qualia sunt in Boemia) horologia integra, aut decursu 24. horarum appellantur. Si igitur ad ortum solis horas redigere, & quota sit hora æqualis secundũ cursum horarij de 24 horis scire uolueris: detrahe tempus seminocturnũ ab horis a media nocte incipientibus cum supplemento 24. horarũ, si alioqui detractio fieri non possit: a meridie uero exordientibus, deme tempus seminocturnum, 12. superadditis horis. sic enim relinquetur numerus horarum ab ortu solis numerandarum.

Exemplum.

¶In exemplis resumantur tempus seminocturnum pro quinta die Martij, scilicet 6. horæ 11. minuta: & semidiurnum scilicet, 5. horæ. 49. minuta. obijcitur mihi hora quarta cognita a media nocte oblatæ diei numerata. Iubeor inuenire horam ab ortu solis computatam: sed quia tempus seminocturnum scilicet 6. horas & 11. minuta a 4 horis detrahere non possum, ideo addo eis 24. & colligo horas 28. detracto igitur tempore seminocturno, habeo in residuo 21. horas, & 49. minuta: tempus ab ortu Solis diei præteriti in oblatum usq; diem numerandum.

¶Præterea offertur mihi hora quinta propositi diei a meridie computata: & præcipior elicere horam ab ortu: adiungo 5. horis 12. & habeo 17. horas: a quibus reijcio tempus seminocturnum; remanent 10. horæ 49. minuta, tempus ab exortu solis supputatum.

¶Conuersa huius propositionis hæc est: horis ab ortu Solis oblatis, adde tempus seminocturnũ: quæ si ultra 24. horas creuerint, depone, 24. & residuum indicabit tibi horas a medio noctis numerandas. Si autem duntaxat 24. horas facta additione collegeris: etiam si adhæserint minuta, remoue 12. & habebis horam 12. mediæ noctis completam. Si uero post additionem tẽporis seminocturni, collectæ horæ 12. excesserint, deme 12. & reliquum horas post meridiem pandet. Si præcise 12. collegeris horas, minuta non cura, si non constituunt horam: habebis horam duodecimam meridianam. Si tandem post factam additionem seminocturni temporis horas 12. minores congesseris, has a medio noctis supputabis. propter facilitatem non reor opus esse exemplis.

Propo. XVI.

PROPOSITIO XVI. HORAS A MEDIA NOCte aut meridie exorsas traducere in horas ab occiduo Solis initium computationis sumentes & in 24. sese finientes.

PLVRES AB OCCASV SOLIS INITIVM supputationis horarum æqualium sumũt, & usq; in 24. numerationẽ terminant: quod facile horaria solaria & fabrilia ex metallo rotis dentatis composita, indicant. ¶Ad occasum igitur hoc modo rediges horas. subtrahe tempus semidiurnum ex numero horarum a meridie incipientium, superadditis 24. horis, si alias subtractio fieri nequeat. Si uero a media nocte fuerint computatæ, deme tempus semidiurnum 12. horis superadiunctis. sic enim relinquetẽ

relinquetur numerus horarũ a principio noctis computãdarum. EXEMPLA breuia 5. Martij semidiurnum tempus est 5. horæ 49. minuta. offertur mihi hora 4. pomeridiana conuertenda in tempus a Solis occiduo inchoatum: sed quia semi diurnum subtrahere a 4. nequeo, addo 24. horas, & colligo 28. a quibus subtraho temp⁹ semidiurnũ: & residuo 33. horas 11. minuta: tempus ab occasu solis diei præteritę numerandum respondens horæ quartæ propositæ. Item obijcitur mihi hora cognita scilicet 7. post medium noctis traducenda ad occasum, superaddo 12. & habeo 19. a quibus demo semidiurnũ, & remanēt 14. horæ 11. minuta, tempus a princio noctis numerandum: ecce reductionem.

Exemplum.

¶ Possem huic propositioni adiungere conuersam: quam tamen propter facilitatem missam facio.

Propo. XVII.

PROPOSITIO XVII. HORAS ASTRONOMORUM breui calculo in nostras & contra redigere.

CONSEQVENS REOR DEMONSTRARE horarum computationem, qua astronomi in supputandis deliquijs, coniunctionibus, oppositionibus, planetarum aspectibus, & cæteris huiuscemodi rebus utuntur. Numerant etenim astronomi horas suas a meridie exordientes, & easdem in 24. ad meridiem sequentis diei finientes.

¶ In horis igitur pomeridianis nostris uulgaribus, & astronomorũ usq; in mediam noctem, nulla est numerandi diuersitas: quare nulla opus reductione. Horas autem nostras a medio noctis cœptas, in astronomicas hoc modo reduces. propositis horis a media nocte numeratis adde 12. & habes horas a meridie antecedenti numerandas. Ab horis autem astronomicis propositis duodenarium excedentes: deme 12. & residuabis horas a media nocte computandas.

¶ In exemplo offertur genitura alicuius nati: anno Christi. 1510. currente 5. die Martij mane hora 6. addit astronomus duodecim horas. & reducendo in suas, dicit hanc genituram factam quarta die Martij hora 18. In alio. Anno memorato, futura est oppositio Solis & Lunæ 23. die Aprilis hora 15. minuto. 52. secundum astronomos, subtraho 12. horas. & fiet hæc oppositio secundum uulgares 24. die Aprilis, mane post noctis medium hora 3. minuto 52.

Exemplum.

PROPOSITIO XVIII.

DIES ET NOCTES, ORTVS ET OCCASVS ipsius anni sibi inuicem æquales concludere. Ex quo omnis dies artificialis anni habet alium sibi in longitudine parem: item nox noctem æquabilem: ortus ortum: & occasus occasum: quod ex æquali declinatione graduum Zodiaci haud difficiliter demonstrari potest. Si ergo horum æqualitatem scire desideras, recipe duos gradus signiferi æqualiter ab altero solstitiorũ distantes, quos cum sol motu suo adierit, dies artificiales & noctes: item ortus & occasus æquabiles proclamabis: relatiua tamen relatiuis comparando. huic propositioni tale exemplum subiungendum est. Offertur mihi initium primi gradus geminorum: cui adiumento astrolabij, & per 12. huius, determino quantitatem diei. 15. horarum & 12. minutorum. noctis 8. horarum. 48. minutorum. Per 11. uero offendo ortum Solis 4. hora 24. minuto. occasum 7. hora. 36. minuto. His habitis, iubeor explorare gradũ Zodiaci proposito gradui in quantitate diei & cæteris expositum respondentem atq; parem cerno primum gradum Geminorum

Exemplum

rum propositum, quantum ad eius principium distare a solstitio æstiuo, id est a principio Cancri, 30. gradibus: & ab eodem principium Leonis pari distante trigenorum graduum abesse, concludo igitur principia primorum graduum signorũ geminorum & Leonis æquales obtinere dies, noctes, ortus & occasus: & ex consequutione dies anni, quibus sol his aderit gradibus in iam memoratis, æqualitatem seruare: quod fuit exponendum.

Propositio XIX.

PROPOSITIO XIX. TEMPVS, ORTVS ET occasus stellarum fixarum paucis explorare.

ANIMADVERTENDVM ERIT, ET SI STELlarum ortus & occasus est multifarius, Heliacus scilicet, Cosmicus, Chronicus & astronomicus, de quibus alibi abundius tractatur, hic autem Cosmicum a Chronico non distinguemus, quare de ortu & occasu largiori quodam modo dicendum erit.

Ortus stellæ.

¶ Ortus igitur stellæ fit, cum de inferiori hemisphærio ad superius ascendit: & is per diem naturalem semel accidet stellæ. Occasus uero cum a superiori hemisphęrio descendit ad inferius.

Occasus stellæ

¶ Præterea cum in hac nostra propositione de tempore ortus & occasus alicuius stellæ loquimur: hoc de tempore quod p Solem accipimus, lector intelligas: quare id ad horas & minuta Solis referendum est: ac propositio sonaret: Explorare horam aut partem horę solaris, qua stellæ firmæ oriantur & occidant. hoc etenim tempus ortus & occasus admodum diuersum est secundũ solis per signa Zodiaci mutationẽ. ¶ Est & alius ortus & occasus stellæ, nõ ad solem relatus, sed ad ipsam stellam: sicut cum alias de hora stellæ, non Solis mentionem facimus. Imaginare igitur stellam uices gerere Solis. Tunc si eam Horizonti orientali iunxeris: & per ipsam Almuri duxeris: mox in margine ad situm Almuri stellæ ortum: & ex sequela tempus seminocturnum a media nocte numerandum addisces: & si eam occidentali horizonti copulaueris, eius occasum & tempus semidiurnum a meridie computandum depræhendes. de hoc ortu & occasu parumper in sequenti propositione. 20. & plenius ac utilius in tabulis directionũ tractatur.

¶ Cæterum habitantes septentrionem, habent aliquas stellas omnino nunq̃ orientes & occidentes: quas in quauis hora apparere (nisi lumen solis obstet) necesse est: sicut sunt habitantibus septimum clima: omnes stellæ Arctos minores & principaliores Arctos maioris: Draconis, Cephei, Cassiopeiæ, nõnulli Cygni, Persei & aurigæ. Omnes enim stellæ araneę nostri instrumenti, quæ in eius ratione, Horizontem non tangunt, neq̃ exoriuntur, neq̃ occidunt, sed sunt perpetuæ apparitionis. Aliæ uero sunt stellæ orientes & occidentes, ut sunt stellæ signiferi, & aliæ plures. Quæcunq̃ enim stellæ Araneæ sub horizonte deprimuntur, eas oriri & occidere rite concludimus.

¶ Quibus hæc nostra propositio hoc pacto accommodabitur.

Exercitium.

¶ Iunge præpositam stellam in reti positam, pro oblato die, horizonti exortiuo: & ducito Almuri per gradum solis oblati diei, ipsum in contactu limbi temp⁹ ortus ipsius stellæ in horis & minutijs palam faciet, qua ad horizontem occidentalem traiecta, Almuri solari gradui adherens, occasum eius aperiet. An autem huiuscemodi ortus & occasus fiat inter diu uel noctu: quia id cognitu facilimum est: præcipue si ea quæ circa ortum & occasum Solis, & horas diurnas & nocturnas inuestigandas iamdudum monuimus, recte didicisti: quare consulto prætermus.

¶ Simili ratione stellarũ erraticarum: qñ loca eorũ æquata in longitudine & latitudine

tudine notaueris: tempus ortus atque occasus deprehendes.

¶ In exemplo quinta die Martij habebat Sol. 24. gradum Piscium. Volo inuenire ortum & occasum stellæ Aldebaran, quam oculum Tauri nominamus. Pono igitur cacumen stellæ super horizontem orientalem, & addo Almuri gradui Solis: & dico eam oriri post horam nonam antemeridianam diurnam, minutis pene. 12. Eandem etiam applico horizonti occidentali, & almuri per gradum Solis ueniens, ostendit mihi eius occasum post meridiem: hora. 11. nocturna, minuto fere. 33. Non aliter operandum est cum alijs stellis firmis & etiam erraticis. — Exemplum.

PROPOSITIO XX. TEMPVS DIVRNVM ET nocturnum stellarum fixarum perscrutari.

Propo. XX.

TEMPVS DIVRNVM STELLAE IMPRAEsentiarum uocatur tempus, quo ipsa supra horizontem moratur, scilicet tempus quod stella consumit ab eius exortu usque in occasum: siue Sol sit sub siue supra horizontem. Nocturnum uero dicitur tempus, quo stella sub horizonte mouetur: & computatur ab eius occasu, in reditum ipsius in horizontem exortiuum: & loquimur de stellis orientibus & labentibus. — Tempus diurnum stellæ. Tempus nocturnum stellę

¶ Deinde ut in secundo notando precedentis propositionis partim docuimus, tempus seminocturnum stellę inuenitur per iunctionem ipsius cum horizonte orientali & transitum almuri per ipsam stellam: tempus enim a media nocte ad tactum Almuri in limbo computatum, tempus seminocturnum indicat: quod duplatum, quantitatem noctis, id est moram stellæ sub horizonte exponit. Semidiurnum uero tempus, reperitur per missionem stellę in horizontem occiduum, & ductionem Almuri p eam: tempus enim a meridie ad contactum Almuri in margine numeratum, tempus semidiurnum manifestat, quod duplicatum, longitudinem diei, id est, moram ipsius stellæ supra horizontem exponit.

¶ His prænotatis, ad rem ipsam ueniamus. Oblatam stellam iungito finitori exortiuo: per quam emitte Almuri, & eius tactum in limbo puncto obsignabis. Post eandem reti uoluto, siste in finitorem occidentalem, & iuncto Almuri, denuo limbum puncto signabis: a puncto in punctum per meridiem transcundo numera tempus, & congregabis tempus stellæ diurnum: quod a 24. horis demptum, nocturnum pandit tempus. — Exercitium.

¶ Idem aliter experieris, & multo utilius. Elice (secundum doctrinam iamiam expositam) tempus stellæ seminocturnum: quod bis sumptum, tempus nocturnum relinquit. Elice præterea tempus semidiurnum, & id duplatum, tempus diurnum stellæ indicat.

¶ Partis primæ exemplum per. 12. huius facile addiscitur.

¶ Secundæ uero hoc sume exemplum. Repetatur stella Aldebaran, quam addo horizonti orientali: & almuri p ipsam ductum, ostendit mihi tempus seminocturnum, scilicet 4. horæ, & 49. minuta: quod duplicatum, tempus nocturnum ipsius exprimit, scilicet. 9. horarum, & 38 minutorum. Item Aldebaran iungo Horizonti occidentali, & per eam Almuri emitto in limbum: quod mihi tempus semidiurnum manifestat, scilicet. 7. horas, & 11. minuta, quo duplato, tempus diurnum emergit. 14. horas, & 22. minuta: quod fuit absoluendum. De erraticis stellis simile sume iuditium. — Exemplum.

PROPOSITIO XXI. TEMPORALEM HOram diei, quam hodie inequalem nuncupamus, facile indagare.

Propo. XXI.

DE HORIS AEQVINOCTIALIB' AVT AEQVAlibus, quo pacto diu noctuque inueniende sint, & ad quid eorum cognitio conducat,

ducat, satis tractauimus. Consequitur, ut iam de horis naturalibus, temporalibus aut inæqualibus dicamus. Nolumus hic definire horam temporalem aut inæqualem; neq; causas nominũ exponere; cum de his rebus in propositione sexta diffuse tractatum sit: quare lectorem ad eandem remittimus.

De cognitione horarum inæqualium diei.

¶ Horam ergo inæqualem diei breui hac lege cognosces. Per sextam huius, horam æqualem & eius partem addisce, gradumq; solis ipsius araneę fac immobilẽ durare in hora æquali & eius parte, per tertiam huius accipe nadair Solis; quo in reti notato, ipsum illico in lineis horarum inæqualiũ, horam temporalem diei indicabit: hanc nominabis antemeridianam, primam, secundam, tertiam, quartam aut quintã. Si horam æqualem diurnã ante meridiem obseruasti, aut sextam: si sol in meridiæ inuentus, duodecimã æqualem signauerit. Septimã uero dices aut octauam, nonam, decimã, undecimam uel duodecimam: si æqualem diurnã post meridiem obseruasti. Quod si nadair solis in lineam horariam præcise ceciderit, completam horam secundũ numeri ascriptionem dicito: & sequentem exordiri. Si uero nadair super intercapedinem duarum liniarum ceciderit: linea precedens horã completam & perfectam pandit: sequens aũt fluentam & imperfectam.

Exemplum.

¶ Huius propositionis tale subiungitur exemplum. Sit Sol proposito die puta 31. Martij in 20. gradu Arietis: iubeor hora nona æquali antemeridiana per sextam supputata, explorare horam inæqualem, pono gradum Solis in reti inuentũ: adiumento ipsius Almuri, in directum propositæ horæ nonæ: & signo Nadair Solis, scilicet 20. gradum Libræ, quod cadit in spatio duarum linearũ inæqualium horarum, scilicet inter tertiam & quartam. Dico igitur tertiam horam temporalem (quæ in hoc exemplo antemeridiana diurna est) transisse: & quartam fluere atq; labi.

Propo. XXII.

PROPOSITIO XXII. HORAM INAEqualem nocturnam breuiter cognoscere.

PER DECIMAM HVIVS DISCE HORAM qualem nocturnam. Gradus itaq; solis in limbo ęqualem horam indicans: idem in lineia horarijs temporalibus, inæqualem ostẽdit, quę dicitur nocturna prima. 2, 3, 4 aut 5. si æqualis ante medium noctis reperta fuerit: aut sexta si sol lineam mediæ noctis duodecimã nuncians accesserit. Septima uero, 8, 9, 10, 11, aut 10, si æqualis hora post noctem mediam obseruata fuerit.

¶ In summa: horæ temporales diei incipiunt ab ortu solis, & finiunt se in occasum, & inuestigantur per nadair solis. Nocturnæ autem inchoant ab occasu solis, & terminant se in eius exortum, & inquiruntur per gradum solis. Sunt enim tam diei artificialis q̃ noctis 12. horæ temporales, non plures nec pauciores.

Exemplum.

¶ In exemplo resumatur locus solis, scilicet 20. gradus Arietis propositionis antecedentis, & offertur mihi hora 2. æqualis post medium noctis, precipior numerare inæqualem respondentem æquali: iungo gradum Solis horæ æquali propositæ, & idem gradus statim indicat mihi horam octauã inæqualem completam, & nonam initiatam fluentemq;.

Propo. XXIII

PROPOSITIO XXIII. ARCVM AEQVATORIS & lõgitudinẽ horæ inæqualis de die & nocte artificialiter demetiri.

GRADVS AEQVATORIS, QVI IN VNA HORA tẽporali per oriuntur, dicuntur arcus aut portio horæ inæqualis, qui in tempus (ut assolet) redacti, longitudinem unius horæ inæqualis manifestant. Si igitur ad certum diem oblatum arcum æquinoctialis horæ inæquali diurnæ correspondentem scire uolueris: per duodecimam huius elice arcum diei artificialis: quem p 12. partire, & in quotiente habebis numerũ graduum horæ diurnæ temporalis, & si aliquid manebit residuũ, id multiplica per 60, & diuide

uide per 12, ut prius, & colliges in quotiente minuta gradus, id est fractiões arcus horæ inæqualis ultra gradus integros. Hi igitur gradus & minuta p huiusmodi diuisionē inuenta, dicunt portio aut arcus æquatoris horæ inæqualis diurnæ, quem si a 30. gradibus subtraxeris, residuabis arcum horæ temporalis nocturnæ. Et est ratio quare a 30. gradib⁹ subtrahit, qa arcus horæ inæqualis diurnæ cū arcu horæ inæqlis nocturnæ omi die faciunt, 30. gradus, qui in 2. horas inæquales resol uūt.

¶ Inuenies etiam aliter arcū horæ inæqualis nocturnę: secando arcū nocturnum per duodecimā huius repertū g 12. operando quemadmodū iam de inuentione arcus horarij diurni docuimus. ¶ Idem aliter & breuius, pro arcu horæ diurnæ inæqualis extrahendo: pone nadair solis super lineam horariā inæqualem quā uolueris; & partem quā denotauerit almuri in gradibus limbi signa puncto: post admoue nadair sequenti lineæ horariæ, & adde notationem almuri iterum fac punctum in gradibus limbi, deinde numera gradus limbi his punctis interceptos, & habebis arcū æquatoris unius horæ inæqualis diurnæ. Non aliter operare cum gradu solis, sicut fecisti cum nadair pro arcu horæ temporalis nocturnæ eliciendo.

¶ Arcū præterea æquatoris horæ temporali respondentem, siue sit diurnus siue nocturnus, conuerte in tempus hoc modo, da cuilibet gradui 4. minuta temporis; si summa minutorum in 60, uel ultra euaserit, pro 60. ablatis, scribe unā horam reliquis in suo loco dimissis: & colliges longitudinem unius horæ inæqualis. Vel distribue quantitatē diei aut noctis per 12, & idem eueniet.

¶ Ex his facile liquebit, horas tpales nonnūq̄ æquinoctiales excedere: & quandoq̄ illas his minores existere. ¶ Omitto, ppter prolixitatē exemplū primæ partis huius propositiōis. Secundæ aūt hoc sume. Repetantur dies gradus solis, & eius nadair, ppositionis 21. uolo elicere arcū æquatoris unius horæ temporalis diurnę. Pono nadair Solis, scilicet 20. gradum Libræ super lineam horæ sextæ inæqualis (& hoc gra lucidioris intelligētiæ) & ad situm almuri pīgo notā in gradib⁹ limbi, & ē directæ in linea medię noctis. Deide trāsfero nadair in lineā horæ 7. & iterū pigo notā in limbo ad situm almuri. Supputo grad⁹ his notis interiectos, & habeo 16. gradus & ½. id est, semigradū, ecce arc⁹ æquatoris horæ inæqualis diurnæ, quem a 30. demo, & residuo. 13. gradus, & ½. arcum horæ nocturnæ. Conuerto arcū horæ diurnæ in tempus, & colligo 1. horam & 6. minuta. ecce longitudo horæ diurnæ temporalis maior hora æquinoctiali. Conuerto etiam arcū horæ nocturnæ in tempus, & colligo 54. minuta horæ æquinoctialis, scilicet longitudinem horæ nocturnæ inæqualis, minorem hora æquinoctiali.

Exemplum.

PROPOSITIO XXIIII. QVOTA PARS HOræ temporalis incomplete transiuerit determinare.

Propositio XXIIII.

SEPIVS CVM QVERITVR HORA TEMPOralis: gradus solis aut eius nadair non præcise cadit super lineam horariam temporalem in astrolabio descriptam, sed in spatium inter duas lineas horarias contentū: tunc enim talis hora est fluens & incompleta. Et si scire uolueris, quota pars ipsius sit elapsa, scilicet an medietas, tertia, quarta, quinta aut sexta pars: tunc non mouendo almuri, nota locum almuri in margine: Deide moue nadair solis si est in die, uel gradum solis, si est in nocte ad initium illius horæ, & iterum signa almuri. Postea computa gradus in limbo inter primā notam & secundā secundū motum almuri, & eos memoriæ cōmenda. Consequent transfer almuri ab initio horæ usq̄ in finem ipsius: & iterum signa locum Almuri. Quo facto, uide quot gradus sint inter scdam & tertiam notā: quia ipsi sunt arcus unius horæ inæqualis, & quo pacto se habet numerus graduum inter primam & secundam notā repertus & memoriæ cōmendatus ad numerum totius horæ, sic se habet pars horæ transactę ad totā horā. ¶ Verbi gratia, resumat exemplū 22. ppositiōis, ubi nadair solis horam temporalem indicans fuit reptum in interstitio tertię

Exemplum.

& quartæ linearum horariarum inæqualium: admoueo ipsi Nadair Almuri, & no to limbum. Deinde reduco Nadair & Almuri ad initium tertię lineæ: & iterum no to limbum ad denotationem Almuri. Numero gradus his notis interpositos, & habeo fere, 5, quos memoriæ cõmendo. Per uigesimam tertiam autem capio arcũ unius horæ inęqualis scilicet, 16, graduum & dimidij. Confero igitur, 5, gradus ad 16, & sunt quasi pars tertia: & dico tertiam partem de hora quarta currẽte pene elapsam: quæ in tempore, 20, fere minuta facit.

¶ Potes totum negotium absoluere per tempus: resoluendo 5, gradus in 20, minuta horæ, & arcum horariũ scilicet, 16, gradus, & ½ in 66, minuta tẽporis: & in promptu uidebis tertiam propemodum partem horæ quartæ temporalis transisse, quod fuit determinandum.

Propositio XXV.

PROPOSITIO XXV. HORAS AEQVINOctiales in temporales aut contra reducere.

CONSIDERANDVM ERIT, HORAS AEQVInoctiales siue æquales, hic per quartamdecimam huius ab ortu aut occasu Solis esse numerandas. Nec ab re: nam & temporales siue inæquales aut a principio diei aut noctis supputantur.

¶ Horas igitur æquales ab ortu aut occasu solis numeratas, multiplica per, 15, & erunt gradus: & si cum illis fuerint minuta, pro quibuslibet quatuor minutis accipe gradum, & adde cum prioribus gradibus, & totum diuide per quantitatem, id est arcum unius horæ inæqualis: & numerus quotiens ostendit tibi horas inæquales: & si aliquid fuerit residuũ, id multiplica per 60, & diuide p idem ut prius, & habebis minuta horis inæqualibus iungenda.

¶ Si uero horas inæquales cupis reducere ad æquales, tunc numerum horarũ inęqualium multiplica per arcum unius horæ inæqualis, & productum diuide p 15, & exibunt horę æquales. Residuum uero diuisionis si fuerit, multiplica per 60, & productum diuide per 15, ut prius: & prodibunt minuta, quæ debent iungi horis æqualibus.

Exemplum.

¶ Exemplum breue. Proponatur hora 11, æqualis antemeridiana, & supponatur ortus solis hora. 5, p propositionem decimãquintam, uideo. 6, horas æquales ab ortu solis transisse, quas in temporales conuertere iubeor, eas multiplico p 15, gradus, & exibunt 90, gradus. Supponatur consequenter, quod arcus horæ temporalis diurnus sit, 17, graduũ: diuido igitur 90, per 17, & habeo in quotiente, 5, horas temporales, & remanent, 5, gradus, quos multiplico p 60, & proueniũt 300, minuta, quę similiter per 15, partior: & prodibunt in quotiente, 17, minuta: quę horis appono: & dico quintã horam temporalem diurnam transactam & completã: & de sexta incompleta, fluxisse 17, minuta. Exemplum uero reductionis horarum inæqualium in æquinoctiales, quia facile est, ideo transeo.

Propositio XXVI.

PROPOSITIO XXVI. HORAS AEQVALES ET inæquales in dorso Astrolabij dicto citius indagare.

IN DORSO NOSTRI INSTRVMENTI FAbricauimus horarium, per quod horas diurnas æquinoctiales & temporales hoc pacto facile discernes. Ad diem propositum per septimam huius addisce Solis altitudinem meridianam: qua in quarta altitudinis dorsi, a principio Arietis numerata, fini eius adde alhidadam: & ubi linea horæ 12, aut quod idem est, sextæ secat lineam fidei ipsius alhidadę, ibi fac notam in alhidada cum atramento, cera aut alia re, & hanc notam si libuerit, seruabis ad biduum uel triduum, quia interea notabiliter non uariatur. Deinde Sole radiante

ante cape eius altitudinem, quam per quintam huius, ante aut pomeridianam cognosces. & alhidada in altitudine inuenta durarante, statim nota, in horarijs lineis horas indicabit, æqualem quidem in lineis horarum æqualium & inæqualium in lineis temporalibus, quas pro altitudine Solis ante aut pomeridianas proclamabis.

Exemplum.

¶ In exemplo facilius forsitan accipies. Sit sol 31. die Martij in 20. gradu Arietis, per septimam elicio altitudinem meridianam. 49. fere graduum, qua in quarta altitudinis numerata: fini numerationis iungo Alhidadam: & pingo in ea notam in parte qua ipsa lineam duodecimam aut sextam intersecat. Postea quando placuerit, accipio altitudinem solis, quam gratia exempli reperio 26. graduum & antemeridianam: durante igitur alhidada in hac reperta altitudine, nota in lineis horarijs æqualibus indicat mihi horam octauam antemeridianam completam, & nonam in re parua initium sumpsisse. Item eadem nota in lineis horarum inæqualium, ostendit mihi secundam temporalem perfectam: & de tertia currente tertiam propemodum partem abijsse, ecce breuem & facilem horarũ inuentionem.

PROPOSITIO XXVII. DE HORIS TEMporalibus nonnulla notatu digna subiungere.

Propositio XXVII.

VETERES HORARVM TEMPORALIVM præcipui obseruatores (ut testis est Hermes Trismegistus) fuerunt Babylonij: qui dominiũ planetarum per horas cognitum, tanquam quoddã secretum paucis ostendebant. Diem enim quencunque ac etiam noctem in duodenas partes fregerunt: quas planetarum horas appellabant: & eorum gubernamento dicauerunt. Denominabant etiam dies septimanæ a planeta, qui prima huius diei hora dominatum habet, ut diem Sabbati a Saturno omnium summo, Dominicum a sole, Secundam feriam a Luna, Tertiam a Marte, quartam a Mercurio, Quintam a Ioue: & sextam a Venere. Has septenorum dierum nominationes ex his metris facile addisces.

Prima dies Phœbi sacrato nomine fulget.
Vendicat & lucens feriam sibi Luna secundam.
Inde dies rutilat iam tertia Martis honore.
Mercurius quartam splendentem possidet altam.
Iupiter ecce sequens quintam sibi iure dicauit.
Concordat Veneri magno cum nomine sexta.
Emicat alma dies Saturno septima summo.

¶ Affirmabant præterea Babylonij, planetas successiue, & debito seruato ordine per horas diurnas & nocturnas dominari, quorũ ordinatio hæc est; Saturnus; Iupiter; Mars; Sol; Venus; Mercurius; Luna, unde metrice dicitur:

Post sim sum ultima Luna subest.

¶ Babilonios secuti sunt plures astrologi uiri doctissimi; & præcipue Bethen, qui de horis planetarum proprium composuit tractatum, cuius principium est: Cum fuerit hora Saturni. &c.

Si igitur scire libet, cui planetæ debeatur quælibet hora proposita, scias in primis ex supra notatis, cuius planetæ sit dies præsens, quo cognito, addisce per astrolabium horam temporalem. deinde diem planetæ quere in capite tabellæ inferius expositæ: & horam diurnam temporalem in prima linea numeri laterali, nocturnam uero in eadem & sequenti linea per numerum. & in comuni angulo diei & horæ planetam horæ dominum inuenies. Poteris etiam in articulis digitorum planetã propositæ horæ gubernatorem supputare; sed quia huiuscemodi res pene uulgata est, transeo.

Tabella

Tabella gubernamenti Planetarum.

	Horae Diei.	Horae Noctis.	Dies Solis. Dominicus.	Dies Lunae. Secunda Feria.	Dies Martis. Tertia Feria.	Dies Mercu. Quarta feria	Dies Iovis. Quinta Feria.	Dies Veneris. Sexta Feria.	Dies Saturni. Sabbathum.	
	1	3	☉	☽	♂	☿	♃	♀	♃	
	2	4	♀	♄	☉	☽	♂	☿	♄	
	3	5	☿	♃	♀	♄	☉	☽	♂	
	4	6	☽	♂	☿	♃	♀	♄	☉	
	5	7	♄	☉	☽	♂	☿	♃	♀	
	6	8	♃	♀	♄	☉	☽	♂	☿	
	7	9	♂	☿	♃	♀	♄	☉	☽	
	8	10	☉	☽	♂	☿	♃	♀	♄	
	9	11	♀	♄	☉	☽	♂	☿	♃	
	10	12	☿	♃	♀	♄	☉	☽	♂	
	11		☽	♂	☿	♃	♀	♄	☉	
	12		♄	☉	☽	♂	☿	♃	♀	
Initium horarum noctis.	1		♃	♀	♄	☉	☽	♂	☿	
	2		♂	☿	♃	♀	♄	☉	☽	

¶Caeterum prisci insignes philosophi astrolabij expositores: puta Nicephorus, Messa halla, Hermannus & alij complures primarias institutiones de inuentione horae temporalis in eorum commentarijs nobis relinquerũt. Qui etiam temporales horas negotijs eorum peragendis absoluendisq; aptauerunt. immo (ut Hermãnus contractus testatur) diuina offitia temporalibus horis adaptata fuere. Idem eñ tractatu secundo de utilitate astrolabij, in capitulo de concipienda solis altitudine: postq; docuit inuenire horam temporalem aut inaequalem per Nadair Solis: in calce Capituli ita inquit: Hoc quidem dignissimum ad diurnum horarum celebrandum offitium, & per nimium ad scientiam utile esse uidetur. quanto gratius & decentius cuncta procedunt: dum cum summa reuerentia debitis horis sub regula iusti iudicis, qui in nullo uult falli, uicissitudinis obumbraculo Dominica ministeria conuenienter peraguntur.

Libro. 2. de somnio Scip.

¶Praeterea horologia solaria uetustorum artificum horas temporales & non aequinoctiales indicauerunt. quod liquido constare poterit ex horario Syenensi, de quo Macrobius ita loquitur: Ciuitas autem Syene quae prouinciae Thebaidos post superiorum montium deserta principiũ est; sub ipso aestiuo tropico constituta est, & eo die quo sol certam partem ingreditur Cancri; hora diei sexta (quoniam tunc sol super ipsum inuenitur uerticem ciuitatis) nulla potest illic in terris de quo libet corpore umbra iactari; Sed nec stilus hemisphaerij monstratis horas, quem gnomona uocant, tunc de se potest umbram creare; & hoc est quod Lucanus dicere uoluit, nec tamẽ plene ut habet absoluit. Dicendo enim: atq; umbras nunq; flectente Syene: rem quidẽ attigit, sed turbauit uerum. non enim nunq; flectit, sed uno tempore. &c. ex uerbis Macrobij facile liquet, horologium hoc pro horis inaequalibus monstrandis fuisse confectum: quod breuibus ita infertur. Sol existens circa principium Cancri tempore meridiano, ciuitati Syeni uerticalis est: & iam

Pharsal. 2

medietatem

medietatem diei artificialis compleuit. Dies aūt æstiuus, ob id quod in principio Cancri inuenitur, maximus est, scilicet 13. horarum & 30. minutorum, cuius me dietas est fere 7. horarum æquinoctialium. Sole ergo existente in meridie, & sup putatis horis æqualibus ab exortu, utiq; septima & non sexta esset numeranda: cu ius contrariū dicit Macrobius. Sed ex quo hora sexta inæqualis semp meridiem te net: & horologium eandem indicauit directe in meridie: consequens est, horarias li neas pro inæqualibus & minime æqualibus inscriptas fuisse.

Horologium Achas.

¶ Non aliter uidetur mihi sentiendum de horologio Achas regis Iuda, de quo quartus regum 20. & secundus Paralip. 32. & Esaias 38. memorāt, quod pro asser tione doctissimorū mathematicorū ad horas inæquales elaboratum fuit: quod la tius exponere modo tempus non est: & ne temerarius alienæ messi falcem immitte re uidear.

Propositio XXVIII.

PROPOSITIO XXVIII. QVATVOR COELI angulos utiliter perscrutari.

HAEC PROPOSITIO PRAEAMBVLA ET propemodum isagogica est, in duodenariā cœlestium domiciliorum partitionē, de qua sequentib' propositionibus abunde dicemus: & nisi me ueterum astrologorū autoritas compulisset, qui eam inter initiales pene institutiones de usu astrolabij determinant, profecto ipsam impræsentiarum silentio præterissem. Obseruandū igitur, quod cœlū ocyssime motum ad circulos ei extrinsecos horizontem & meridianū elatum, pro omni instanti, scd'm alias & alias eius partes in quatuor distribuitur principales portiones: quas aut angulos, aut cardines appellamus, scilicet ortum, occasum, medium cœli, & imum cœli. Ortus gradus ascendēs aut horoscopus, est pars illa Zodiaci, quæ in horizōte ex ortiuo primū emergit. Occasus aut grad' occidēs, est pars illa cœli, q̄ in horizonte occiduo demergit, quæ semper (ut facilius intelligas) gradui ascendenti diametrali ter opponitur. In quocunq; enim signo gradus ascendēs fuerit inuentus, in signo & gradu oppositis occasus constituitur. Mediū cœli aut gradus medij cœli, pars est signiferi, quæ in linea meridiei aut in circulo meridiano supra terram locatur. Imū cœli aut gradus mediæ noctis aut angulus terræ, pars est Zodiaci in linea mediæ noctis, aut meridiano circulo sub terra inuenta, quæ etiam gradui medij cœli ad uersa ac e regione subijcitur. Hæ partes sunt cœli quatuor āguli aut cardines: quos diligenti debemus ratione colligere, ut astrologica iuditia uerissimis pronunciatio nibus explicemus. ¶ Si igitur ad quodcunq; tempus præsens, præteritum aut futurum oblatū quatuor cœli cardines determinare uolueris: ad idem quere gradū solis per secundam huius, quo (ut fit) in reti signato: numera tempus propositum per horas & minuta in margine astrolabij, & fini adde Almuri & gradum solis in reti signatum, & gradus signi, qui cadit super primū almicantarath ex parte orien tis, id est super horizontem exortiuum, ille est horoscopus aut gradus ascendens ad tempus oblatum. & qui ex opposito cadit super primū almicantarath ex parte occidentis, id est super horizontem occiduum, est gradus occidens aut occasus. q uero in linea meridiana constituitur, gradus est medij cœli, & ex aduerso in linea mediæ noctis repertus: imum cœli aut angulus terræ nominatur.

Ortus. Occasus. Mediū cœli. Angul' terræ. De quatuor cœli cardinib' determinādis.

Exemplum.

¶ Gratia exempli, anno Christi, 1510. currente, offertur mihi oppositio solis & Lunæ, quę cadit in 25. diem Martij post meridiem hora secūda, minuto 41. Iubeor ad tempus oppositionis iamiam propositum inuestigare quatuor cœli angulos. Per secundam huius inuenio solem in 14. gradu Arietis: signo locum Solis in re ti, deide supputo temp' oppositiōis scilicet 2. horas. 41. minuta post meridiē in lim bo scilicet a 12. hora meridiei, & termino iungo Almuri & gradū solis ipsius retis.

&in

& in horizonte orientali uideo oriri signum Virginis cū quarto gradu, ecce horoscopus sui gradus ascendens. In horizonte occidentali, in opposito uideo labi 4. gradū Piscium: ecce occasus & gradus occidens. In lineam meridiei cadit 26. grad° Tauri: ecce medium cœli. Ex aduerso in lineā mediæ noctis intrat, 26. gradus scorpij: ecce imum cœli sui angulus terræ.

Propositio XXIX.

PROPOSITIO XXIX. SOLIS, STELLARVM fixarū, & generaliter cuiuslibet gradus Zodiaci declinationē computare.

VT FACILIOR HVIVS PROPOSITIONIS & sequentium habeatur intellectus, prænotandū nobis est, quod Zodiacus dupliciter imaginatur diuidi. Primo secundum longitudinem in 12. partes æquales, quas signa appellamus, puta Aries, Taurus, Gemini, &c. Quodlibet signū in trigenas partes. unde conspicuū est, totum Zodiacum in 360. partes, quas gradus nominamus, distribui: secundū hanc partitionē ab initio Arietis supputamus motus solis & planetarū & stellarū fixarum. Secundo intelligitur diuidi scd'm latum: omnes enim cœlestis sphæræ circuli ut linea, solus Zodiacus ut superficies imaginatur; latitudinē habens 12. graduū: & secundū hanc sumitur latitudo stellarum erraticarū & inerraticarum: quæ est distantia earū a uia solis seu a linea eclyptica. Quam intelligimus diuidere totum Zodiacū secuudum latum in duas pares portiones, ita, quod ex una parte relinquat 6. gradus, & ex alia parte totidem.

De diuisione Zodiaci.

¶ Secatur hec linea in duos semicirculos: quorum unus est a principio Cancri, usq; in principiū Capricorni per Libram transeundo. alter ab exordio Capricorni in initiū Cancri per Arietem computando. Sole enim Cancri principium adeunte; his qui Aquilonem habitant, solstitium æstiuale maximusq; dies constituit; ex eo quod capitibus eorū propius non accedit: sed quasi stando incipit deflectere, & ab eis ad inferius hemisphærium gradiendo sese conuertere. Item sol in principium Capricorni uergens, solstitium hyemale & diem breuissimū efficit: quia ab Aquilonaribus longissime abit; & iterum pene stans, mox ad eos redire incipit. Præterea notabimus, quod declinatio est distantia stellæ, planetæ aut gradus signiferi ab æquinoctiali, & computat in corpore sphærico in circulo transeunte per polos mūdi & per uerum locum stellæ, planetæ aut gradus Zodiaci. Et est duplex, septētrionalis & meridionalis. Septentrionalis est ab æquatore uersus polū arcticum uel centrum Astrolabij. Meridionalis uero ab æquatore uersus polum antarcticum uel circulum Capricorni.

Declinatio.

¶ Sed quia æquinoctialis secat lineā eclypticam in principio Arietis & Libræ; facile infertur, Zodiacum in his principijs nullam habere declinationē: in alijs aūt partibus ipsius maior aut minor accidit declinatio. secundū quod plus uel minus distant a principio Arietis aut Libræ.

¶ Nulla etiam Zodiaci pars aut gradus maiorem habet declinationem quam primus gradus Cancri, & primus gradus Capricorni. Et talis hac nostra tempestate est 23. graduum & 30. fere minutorum. Et quācunq; declinationem habet aliquis graduum Zodiaci, tantam habet sol in tali gradu existens.

Supra propositione, 18.

¶ Nec id ignorandum est, quod omnes duo gradus æqualiter distantes ab aliquo duorum solstitiorum memoratorū æquales habent declinationes, aut Aquilonias aut Austrinas, & dies artificiales, eorum noctes, umbræ & altitudines meridianæ, Sole in ipsis existente, sunt æquales.

¶ His prænotatis, ad operationem propositæ propositionis hoc pacto proceditur. Stellam, solem aut gradum Zodiaci, cuius declinationē scire adoptas, pone super lineam meridiei instrumenti, & uide per quot gradus eleuatur ab horizonte inter Almicantarath, & numerum serua, deinde pone primum gradum Arietis

aut

aut Libræ ſuper eandem lineam meridiei, & conſimiliter uide ipſius altitudinem ab horizonte inter almicantarath, & numerum ſerua: numerum minorem deme a maiori, & quod remanſerit, erit declinatio propoſitæ ſtellæ ſolis aut gradus Zodiaci. Septentrionalis quidem, ſi altitudo ſtellæ aut ſolis &c. fuerit maior altitudine Arietis aut Libræ. Meridiana autem ſi contra, ſcilicet altitudo Arietis aut Libræ fuerit maior altitudine ſtellæ aut ſolis. &c.

¶ Propoſitioni noſtræ breue accommodabitur exemplum. Offertur mihi Sol 28. gradum Arietis occupans: iubeor ſolis declinationem numerare. pono igitur. 28. gradum Arietis ſuper lineam meridiei, & uideo altitudinem meridianã 52. graduum, quam ſeruo. item conſimiliter pono principium Arietis ſuper eandem lineam, & offendo altitudinem. 41. graduum & fere. 20. minutorum, quam etiam ſeruo. ſubtraho ſecundam altitudinem quia minor a prima, & remanent mihi. 10. gradus & 40. quaſi minuta: declinatio Solis ſeptentrionalis, ex eo quod altitudo ſolis maior eſt altitudine Arietis.

Exemplũ

¶ Vel aliter & facilius: ſiſte cacumen ſtellæ Solem aut gradum zodiaci ſuper lineam meridianã, & uide quot gradus de gradibus Almicantarath ſunt inter circulum æquinoctialem & cacumen ſtellæ aut ſolem, ſiue gradum zodiaci: & habes declinationem quæſitam, quæ cuius ſit partis ſeptentrionalis aut meridiana, ex ſupra dictis facile addiſcitur. In exemplo proponitur mihi ſtella Aldebaran: ſiſto eius cacumen ſuper lineam meridianã: & numero a cacumine ſtellæ ſurſum uſq; in circulum æquinoctialem, & inuenio. 16. propemodũ gradus declinationẽ ſeptentrionalem propoſitæ ſtellæ.

¶ Ex his (habito aſtrolabio rite confecto) diligens ſupputator facile inferet, diſtantias trium orbium aut circulorum æſtiui inquam tropici, æquinoctialis & hyberni tropici. Eſt autem ab hyberno ſolſtitio ad æſtiuum uſq; interuallum graduũ 47. ut eſt ex almicantarath inſcriptione cognoſcere. Diſtat nanq; ad ſeptentrionem ab æquinoctiali (ut etiam ſupra notauimus) æſtiuum Solſtitium gradus. 23. & 30. minuta. & ad Auſtrum hybernum ſolſtitium tantundem. Principium nanq; ſumendo in quouis climate: & notando Almicantarath, quod Capricorni ad meridiem attingit principium: & rurſus ſecundum, quod Arietis & Librę attingit principia: & tertium quod Cancri attingit principium. Annumerandoq; interiecta Almicantarath, inuenies a Capricorno in Arietẽ uſq;. 23. grad° & dimidiũ. Ab Ariete autem ad Cancrum alios. 23. & dimidium: ut ſint a Capricorno in Cancrum gradus. 47. quod interuallum ſigniferi continet obliquitas.

Exemplũ

PROPOSITIO XXX. LATITVDINEM regionis, climatis, oppidi, loci ue cognoſcere.

LATITVDO REGIONIS, CLIMATIS AVT loci: eſt diſtantia ipſius, hoc eſt puncti uerticalis ab æquatore circulo: quæ aut uerſus ſeptentrionem, aut meridiem ſe extendit. & eſt ſemper æqualis altitudini aut eleuationi poli ſeptentrionalis ſupra horizontem: aut depreſſioni poli oppoſiti ſub horizonte.

Latitudo Regionis.

bitationes conficiendis. Nam scita latitudine, scitur quot gradibus polus mundi supra horizontem cuiusuis loci aut habitationis propositæ extollitur: sine quorum cognitione instrumenta rite componi minime possunt.

PROPOSITIO XXXI. LONGITVDINES regionum, oppidorum, locorumque notas fieri.

Pro. XXXI.

EX QVO IN MENTIONEM LATITVDINVM regionum, climatum ac locorum incidimus, paucula quædam de eorundem longitudine non ab re differere decreuimus.

¶ Aduertendum igitur, quod longitudo regionis, oppidi lociue est distantia meridiani circuli unius a meridiano circulo alterius. Et computatur in terra in circulo magno æquatori directe supposito: præcipue in ordine ad situm cuiusque regionis, oppidi aut loci distantis ab occidente. Numeratur autem ab occidente uersus orientem: & ut nonnullis placuit, a Gadibus Herculis sitis in occidente, usque ad columnas Alexandrinas sitas in oriente: quæ distantia est semicirculus continens 180. gradus. Claudius autem Ptolemæus omniũ in geographia clarissimus, principium sumit in occidente ab insulis Fortunatis sitis in mari occidentali: quod sinus Hespericus appellatur, & terminat in Oriente in Sinarũ regionem metropolim Thyne, aut oppidum Sarapa. De hac longitudine regionum, oppidorũ &c. diffuse tractat memoratus Ptolemæus. & sic dicimus, Nouium habere longitudinem 6. graduum & 10. minutorum, tantum enim distat ab occidente. Toletũ habere longitudinem 10. graduum Parhisium. 24. graduum 30. minutorũ Agrippinam 28. graduum 40. minutorum. Argentinam 28. graduum. 50. minutorum Gannodurum. 29. graduum. 30. minutorum. Romam 36. graduum 30. minutorum. Byzantium 56. graduũ. Alexandriam 60. graduum 30. minutorum. Bathinam & Corodnam 90. graduum: distantes ab occidente & oriente æqualiter.

Longitudo Regionis.

¶ Meciturus itaque oppidorum aut regionum distantiam secundum longitudinem addisce per tabulas eclypsium oppidi alicuius notæ longitudinis: initium eclypseos Lunaris: & in alio oppido, cuius longitudo tibi ignota fuerit, obserua per astrolabium principium eclypsis. Quod si initium eclypsis ex tabulis oppidi noti supputatum: & principium eiusdem oppidi ignotæ longitudinis per astrolabium obseruatum: in horis & minutis concordauerint: concludas ambo oppida eandẽ habere longitudinem: & unum meridianum. ita, quod inter ipsa nulla est distantia longitudinis. Si autem initium deliquij Lunaris per astrolabium obseruatũ fuerit, plus in horis & minutijs quam initium per tabulas computatum, aut contra: infer ea oppida diuersos habere meridianos, & diuersam longitudinem, quam sic cognosces. Subtrahe numerum horarũ & minutorum minorem a maiori: & id quod remanserit dicitur differentia temporis unius oppidi ab alio. Accipe igitur pro quabilbet hora 15. gradus, & pro quibuslibet quattuor minutis temporis 1. gradum. & pro quodlibet minuto 15. minuta gradus. tandem adde gradus gradibus, & minuta a minutis, & collectum longitudinem oppidorum propositorũ indicabit. Cum autem nullas oppidorũ tabulas habueris; tunc te in uno oppido, & socio tuo in alio existentibus, principia eiusdem eclypsis Lunaris per astrolabia debẽt obseruari, quibus habitis, operare ut prius.

¶ Nec id silendũ est, illud oppidũ orientalius esse alio, cuius principium eclypseos in tempore maius est repertũ: & generaliter longitudo maior oppidi unius,

respectu longitudinis minoris oppidi alteri⁹, orientalitatẽ manifestat: ut in exemplo. Toletum habet in longitudine 10. gradus: Byzantium 56. dico Byzantium orientalius esse Toleto, quia eius longitudo maior est.

¶ Iam propositioni nostræ exemplaris computatio subijcienda est. Anno Christi. 1504. currente bissextili. 29. die mensis Februarij post meridiem Luna deliquio uniuersali affecta est. Supputaui ex tabulis & radicibus Toletanis per Alphonsum uerificatis, principium huius deliquij, quod inueni in Toleto post meridiem prædicti diei horis 10. minutis fere 27. Obseruaui etiam per astrolabium idem deliquium in oppido Vlmensi, mihi quantum ad longitudinem incognito. & offendi eius initium post meridiem, hora 11, minuto quasi 49. Subtraxi tempus minus a maiori, & remansit mihi 1. hora 22. minuta: differentia temporis dictorum oppidorũ. Dedi 1. horæ 15. gradus, & 20. minutis temporis 5. gradus: & 2. minutis 30. minuta, gradus: & collegi 20. gradus & 30. minuta. distantiam longitudinis inter Toletum & Vlmam. sed quia Toletum, ut Ptolemæus testis est, distat ab occidente, aut insulis Fortunaris 10. gradibus. Conclusi Vlmam ab eodem occidente uersus orientem distare 30. gradibus & dimidio. Est igitur longitudo oppidi Vlmensis 30. graduum, & 30. minutorum, quod fuit optatum. Verum per Germaniam in opere Ptolemæi plures locorum latitudines & longitudines, debitos numeros minime habere satis compertum est, stabimus tamen cum Ptolemæo usq; dum emendatior Germaniæ prodibit descriptio. ¶ Nolo etiam optime lector, ut credas locorum longitudines non aliter q̃ per eclypses posse obseruari. Sunt enim & aliæ harum rerum sciendarum uiæ: sed ut omnibus Astrolabij nostri usus multifarius appareret, eclypses easdem uenari libuit.

Pro. XXXII.

PROPOSITIO XXXII. MILIARIA INTER duas regiones aut oppida dimetiri.

CONTVENDVM, QVOD REGIONVM AVT oppidorum distantia, aut est in latitudine tantum, aut longitudine: aut in latitudine & longitudine simul.

¶ Si igitur in latitudine solummodo distant, & eorum mensurã terrestrem nosse anhelas: subtrahe latitudinem unius a latitudine alterius: & uidebis gradus, quos differentiam latitudinum nominamus: hos multiplica per 60. miliaria Italica, aut Alemanica 15. communia, aut 12. Sueuica: quo facto, distantia eorundem oppidorum aut regionum in promptu erit.

Exemplum

¶ In exẽplo obseruatione Ptolemæica: Roma & Ancona in longitudine æquantur, differunt tamen latitudine: quia Roma 42. fere gradus: Ancona autem 44. obtinet. Demo latitudinem minorem a maiori, & habeo duos gradus differentiæ latitudinum. quos multiplico per 60. & colligo 120. miliaria Italica: aut per 15. & habeo 30. Alemanica communia: aut per 12. & congrego 24. Sueuica idem iudicium de alijs. Ex hoc infertur illud generale, quod singulis gradibus latitudinum correspõdent æqualia miliaria in terra, siue sint Italica, Alemanica, Gallica aut cuiusuis alterius nationis.

¶ Sin

¶Sin autem oppida sola longitudine differunt, iam exposita forma terrestris mensuræ non satis facit. nisi sub circulo æquinoctiali, & fere usq; in latitudinem 18. graduum utrinq;. secus nusq; gentium ueritatem habet; quanto enim magis ab æquinoctiali ad arctos gressum dirigimus, eo magis spatium terrestre uni gradui correspondens, minui compertum habemus secundū parallelorū & tractuum terræ diminutionē, & propter meridianorum circulorū in polis mundi concursum. quapropter oppidorū & locorum distantias tabulari cōputatione absoluere decreuimus, hoc modo. Oblatis duobus oppidis, longitudine duntaxat distantibus: latitudinem eorundem in tabula subiūcta in prima linea (quæ incipit ab 1. & finitur in 80.) sub titulo grad' latitudinum: diligenter inuestiga: & e directo offendes miliaria aut Italica, aut Alemanica communia, aut Sueuica: uni cœlesti gradui prope uerum secundū situm oppidorum respondentia: pro libito igitur tuo ea elige, quibus ad tuum propositū uti uolueris. Deinde elice oppidorum differentiam in gradibus longitudinum: quam multiplica per miliaria electa uni gradui conuenientia, & habebis oppidorum distantiam pro eorum situ secundum longitudnem, & optato poteris.

¶Sit pro clariore intellectu exemplum tale. Corrodunum, nunc Cracouia, & Amisia, nunc Marckpurgium, Ptolemęo asserente, eandem habent latitudinem, 51. quasi graduum: distantia solummodo longitudine. quia secundū eundem Amissia, id est Marckpurgium continet 31. gradum. 30. minuta: Corrodunum autem, id est Cracouia. 42. gradus. 40. minuta: subtraho longitudinem minorem a maiori, & habeo 11. pene gradus: differentiam longitudinum. Ingredior tabulam cum 51. gradibus latitudinis, & inuenio in miliaribus communibus (quæ impræsentiarum eligo) 10. miliaria uni gradui pro huiusmodi situ respondentia: quæ multiplico in 11. gradus: differentiam longitudinum: & colligo 110. miliaria communia: distantiam mensuræ terrestris oppidorum propositorum.

Exemplum

	Longitudo.	Latitudo.
Lubecum.	35	56
Dantiscum.	45	56

SEQVITVR TABVLA

MILIARIVM, LONGITVDINVM, REGIONVM ET OPPIDORVM, SECVNDVM DIVERSOS PARALLELOS ET TERRAE TRACTVS.

Alemanica						
Grad. latitudinis	Miliaria Italica	Miliari. cõmunia	partes et sũt quar.	Miliar. Suevica	Partes et quarte	
1	60	15	0	12	0	
2	60	15	0	12	0	
3	60	15	0	12	0	
4	60	15	0	12	0	
5	60	15	0	12	0	
6	60	15	0	12	0	
7	60	15	0	12	0	
8	60	15	0	12	0	
9	60	15	0	12	0	
10	60	16	0	12	0	
11	60	15	0	12	0	
12	59	14	3	12	0	
13	59	14	3	11	3	
14	59	14	3	11	3	
15	59	15	3	11	3	
16	59	14	3	11	3	
17	59	14	3	11	3	
18	59	14	3	11	3	
19	58	14	2	11	2	
20	58	14	2	11	2	
21	58	14	2	11	2	
22	58	14	2	11	2	
23	57	14	1	11	1	
24	57	14	1	11	1	
25	57	14	1	11	1	
26	55	14	0	11	1	quasi.
27	56	14	0	11	1	quasi
28	55	13	3	11	0	
29	55	13	3	10	0	
30	54	13	2	10	3	
31	54	13	2	10	3	
32	53	13	1	10	2	
33	53	13	1	10	2	
34	52	13	0	10	1	
35	52	13	0	10	1	
36	51	12	3	10	1	quasi.
37	50	12	2	10	0	
38	50	12	2	10	0	
39	49	12	1	9	3	
40	48	12	0	9	2	
41	47	11	3	9	1	
42	47	11	3	9	1	
43	46	11	2	9	1	quasi.
44	45	11	1	9	0	
45	44	11	0	8	3	
46	44	11	0	8	3	
47	43	10	3	8	2	
48	43	10	3	8	2	
49	42	10	2	8	1	
50	41	10	1	8	1	
51	40	10	0	8	0	
52	39	9	3	7	3	
53	38	9	2	7	2	
54	37	9	1	7	1	
55	36	9	0	7	1	quasi.
56	35	8	3	7	0	
57	34	8	3	6	3	
58	33	8	1	6	2	
59	32	8	0	6	1	
60	31	7	3	6	1	quasi.
61	30	7	2	6	0	
62	29	7	1	5	3	
63	28	7	0	5	2	
64	27	6	3	5	1	
65	26	6	1	5	1	quasi
66	25	6	1	5	0	
67	24	6	0	4	3	
68	23	5	3	4	2	
69	22	5	2	4	1	
70	21	5	1	4	1	quasi
71	20	5	0	4	0	
72	19	4	3	3	3	
73	18	4	2	3	2	
74	17	4	1	3	1	
75	16	4	0	3	1	quasi.
76	15	3	3	3	0	
77	14	3	2	2	3	
78	13	3	1	2	2	
79	12	3	0	2	1	
80	11	2	3	2	1	quasi.

HAEC TABVLA VERSATVR CIRCA PROPE VErum, & accedit Ptol. geo. Idem accipe de tabulis sequentibus

QVOD SI DVARVM REGIONVM AVT OPPIdorum longitudine & latitudine differentium, spatium terræ interiacens geometrica mensura scire optaueris, Latitudines eorum per propositionem. 40. inuentas considera: & minorem a maiori deme: residuumq;, quod differentia latitudinis dicitur, seorsum serua. Longitudines eorum per propositionem. 31. repertas itidem animaduerte: & iterum per subtractionē minoris a maiori differentiā addisce: quæ differentia longitudinū appellatur. Vtrasq; differentias tam latitudinis q̄ lōgitudinis quadrate multiplica, id est in se duc, uel multiplica: & multiplicatiōe pcreata, simul aggrega .i. adde: & aggregati q̄re radicē q̄dratā: quā multiplica aut p miliaria Italica, scilicet. 60 aut Alemanica cōia. 15. aut Sueuica. 12. & pductū mensurā terrestrē in miliaribus duarū regionū aut oppidorū manifestabit. Hæc uerū doctria de diuersa regionū & oppidorū latitudine & longitudine loquens, facit cōputationē distantiarū scd'm lineā diagonalē, q̄ aut quadrati aut quadranguli diameter nominatur: & nisi rite accipiatur, in magnū nos abducit errorē. Cū gradus longitudinū cū gradib⁹ latitudinū solūmodo sub æquatore aut eius uicinia, ut supra exposuimus, eandem seruent mensurā: alias gradibus longitudinū uersus utrūq; polū ubiuis diminutionem patientibus.

¶ Circa æquinoctiale igitur hæc doctrina usq; in latitudinem fere. 18. graduū satis quadrat, quare eandem exemplis lucidiorem reddam. Primum generale. sit A. oppidum habens in longitudine. 30. gradus: & in latitudine septemtrionali. 2. gradus. B. uero sit aliud oppidum habens in longitudine. 38. gradus: & in latitudine septemtrionali. 8. gradus. Iubeor metiri eorum distantiam in terra. subtraho igitur longitudinem. 30. graduum oppidi. A. a longitudine. 38. graduum oppidi. B. & habeo. 8. gradus, differentiam longitudinum. Similiter subtraho latitudinem. 2. graduum oppidi. A. a latitudine. 8. graduum oppidi. B. & habeo. 6. gradus, differentiam latitudinum. Deinde multiplico. 8. gradus, differentiam longitudinum in se quadrate: & dico octies octo sunt. 64. similiter. 6. gradus, differentiam latitudinum duco in se: dicendo, sexies sex sunt. 36. producta per multiplicationem aggrego simul, id est addo, & colligo. 100. huius numeri sic collecti quæro radicem quadratam secundum regulam algorithmi, de radicum quadratarum extractione, & inuenio. 10. gradus pro radice quadrata: tot enim graduum est linea diagonalis constituta in quadrangulo, ubi duo latera habent. 8. gradus, & alia duo sex. Hos decem gradus multiplico per. 15. miliaria communia: & proueniunt 150. miliaria, distantia terrestris inter. A. & B.

Exemplum ex Ptolo. lib. 6. c. 8. Silcum Lō. 77. La. 17. Cocconati insulæ. Lon. 3 Lati. 83. 9.

¶ Secundum exemplum sumptum ex opere Ptolemæi Claudij lib. 7. c. 4. est tale. Nuberta oppidum insulæ Taprobanæ, habet in longitudine. 122. pene gradus. in latitudine. o. ex eo, q̄ sub æquatore situm est. Modotti emporium eiusdem insulæ habet in longitudine. 128. gradus: in latitudine uero. 12. gradus. differunt igitur hæc duo oppida longitudine & latitudine. Cupio scire eorundem distantiam. subtraho longitudinem. 122. graduum oppidi Nubertæ a longitudine. 128. graduū Modotti, & remanent. 6. gradus, differentia longitudinis horū oppidorū. Differentia autē latitudinis est. 12. graduum. multiplico. 6. in se, & habeo. 36. Similiter. 12. & habeo. 144. quæ simul iungo, & colligo. 180. huius numeri radix quadrata est. 13. graduū & fere $\frac{1}{2}$ multiplico. 13. gradus per. 15. miliaria cōia, & produco. 195. miliaria: & pro dimidio gradu addo quasi. 7. & colligo. 202. miliaria: distantiam oppidorum propositorum.

¶ Quod si regiones aut oppida latitudine & longitudine differentia, Latitudies maiores 18. gradibus habuerint, eorundem elice differentias tam latitudinum quam longitudinum secundũ modũ supra traditum. Postea cum gradibus ambarũ latitudinum ingredere tabulam præexpositam: & ad sedes earum recipe numeros miliarium, præcipue Alemanicorum cõmunium. & si numeri miliarium non differũt: aut si differunt, id tamen nullius est pene momenti, & uix notatu dignum. tunc si iustam oppidorum distantiam habere uolueris, opus erit, ut differentiam graduũ longitudinum conuertas in gradus æquinoctiales. quod prope uerum tabulari officio in hunc modum absolues. Latitudines oppidorum propositorum inuestiga in primis numeris lateralibus tabellarum subiũctarum. quibus repertis, uel ad minus una gradus differentiæ longitudinum quære in numeris sub titulo gradus longitudinum: & in directo eorum sub titulo gradus æquinoctialis: offendes gradus, & nonnunquam minuta his gradibus respondentia, quæ extra scribe. Intra etiam tabellam (ut assolet) duplici introitu, si gradus differentiæ longitudinũ non præcise inueneris: & quod post huiusmodi introitum extra scriptum fuerit uoca gradus æquatoris: quos in se quadrate multiplica, & similiter gradus differentiæ latitudinum, & procede secundũ formulam supra expositam: eliciendo radicem quadratã: quam in miliaria Italica aut Alemanica conuertes: & habebis mensuram terrestrem oppidorũ propositorum. Verbi gratia: Ptolemæo docente. Perõticum nunc Pera oppidum Thraciæ, habet in longitudie quasi 55. gradus: in latitudine autem 44. Passium autem oppidum Iasigis Metanastis, nunc septem castrorũ, habet in longitudine 45. gradus: in latitudine pene 47. differentia longitudinum est. 10. gradus: latitudinum 3. Per latitudines dictorum oppidorum inuenio ex tabula supra exarata numeros miliariũ cõmunium fere æquales. ita, quod uix est dabile medium, nisi quis res minimas plus subtiliter quam utiliter prosequi uelit: quod impræsentiarũ minime attentabo. Quocirca easdem latitudines quæro in lateribus tabellarum subannexarum, quas tabellæ quartæ annecti conspicio: per eandem igitur 10. gradus differentiæ longitudinũ secundũ sitũ tractus terræ, & latitudines propositorũ oppidorũ conuerte in gradus æquinoctiales, hac norma. In secunda linea numeri memoratæ tabellæ reperio 10. gradus. differentiam longitudinum prædictorũ oppidorũ: in quorum directo habeo pene 7. gradus æquatoris his gradibus correspondentes. concludo igitur, quod 10. gradibus longitudinis in Parallelo latitudini 45. 46. aut 47. graduum supputo, respondent fere 7. gradibus æquatoris. Multiplico ergo hos 7. gradus æquatoris quadrate: & habeo 49. Similiter. 3. gradus: differentiam latitudinum, & habeo 9. quæ aggrego simul, & colligo 58. quorum radix quadrata uicinior est. 8. graduum. quos multiplico per 15. miliaria Alemanica communia, & habeo 120. miliaria, distantiam oppidorum oblatorum.

Exemplum

¶ Demum si Regiones aut oppida longitudine & latitudine distantia: latitudines maiores (ut prædiximus) 18. gradibus habuerint: & per ingressum tabulæ præexaratæ cum latitudinibus uideris miliaria notabiliter differre: eorundem distantias hoc pacto cognosces. Primum extrahe differentias latitudinum & longitudinum, quas seorsum serua. Deinde de differentia latitudinum accipe medietatem, quam aut latitudini minori unius oppidi propositi adde: uel (& est idem) a latitudine maiori alterius oppidi subtrahe: & quod facta additione aut subtractione prodierit, serua: quia significat tibi latitudinem mediam inter latitudines duorum oppidorum propositorum contentam. Hanc igitur latitudinem mediam quære in primis numeris lateribus tabellarum subscriptarum: & circa quam tabellam eandem inueneris, per eam gradus differentiæ longitudinum supra seruatos, in gradus æquinoctialis conuerte. quos facta conuersione quadrate multiplica. similiter gradus differentiæ latitudinum: & procede prout supra instituimus, & habebis optatũ.

¶ Huius

¶Huius partis hæc sume exempla. Longitudinum, teste Ptolemæo, oppidum Albionis, modo Angliæ, tenet in longitudine 20. gradus: & in latitudine 54. Toletum uero oppidum Hispaniæ, habet in longitudine, 10. gradus, in latitudine aūt 41. differentia longitudinum est. 10. graduum. latitudinum 13. Cum latitudinib⁹ intro tabulam præexpositam, & uideo miliaria admodum distare, quare medietatem differentiæ latitudinis, scilicet 6. quasi gradus recipio: quos latitudini Toleti minori scilicet 41. addo: & colligo 47. latitudinē propemodū mediam inter latitudines memoratorum oppidorum, cum qua ingredior tabellas subiunctas, & eam offendo in latere quartæ tabellæ, per quam 10. gradus longitudinis reduco in gradus æquatoris, scilicet 6. gradus 40. minuta, & loco 40. minutorum recipio gradū integrum, & habeo 7. quos in se duco, & prouenient 49. consimiliter differentiam latitudinum, scilicet 13. gradus in se multiplico, & prodibunt 169. producta per multiplicationem aggrego, & habeo 218. cuius radix quadrata est fere. 15. gradus minus $\frac{1}{7}$. multiplico 15. gradus per 15. miliaria communia, & produco. 225. miliaria. a quibus demo. 5. propter tertiam, & habeo in summa 220. miliaria distantiam oppidorum oblatorum.

Exemplū Londinum Toletum.

¶Aliud exemplum. Curta buda, nunc (ut fert opinio) Ofen, regum Hungariæ sedes: Ptolemæo tradente: habet in longitudine 42. gradus: in latitudine 47. Licibur gum uero, nunc Rostockium, oppidum Germaniæ magnæ, modo ducatus Pomeriani, tenet in longitudine 39. gradus: in latitudine 56. differentia longitudinū est 3. graduum: Latitudinum 9. Latitudo media est fere 51. graduum. Gradus differentiæ longitudinum per quintam tabellam conuersi in gradus æquinoctialis, faciunt pene 2. gradus. qui in se multiplicati constituunt. 4. Item gradus differentiæ latitudinum multplican quadrate faciunt 81. producta per multiplicatationem sunt 85. Radix quadrata est 9. gradus $\frac{1}{4}$. quæ per miliaria communia multiplicata dat 139. miliaria. ecce distantia oppidorum propositorum.

Curta buda.

¶Hactenus exemplificando integros gradus stitulimus, facilitate operationis persuasi: nunc unico exemplo fractiones proponemus, finem nostræ propositionis statuentes. Neapolis (ut Ptolemæus asserit) Italiæ oppidum in longitudine acceptat 40. gradus: in latitudine autem 41. Colonia uero Agrippina, Germaniæ oppidum, obtinet in longitudine 28. gradus. 40. minuta: & in latitudine 51. gradus 30. minuta. subtraho longitudinem minorem a maiori, & residuo 11. gradus. 20. minuta: differentiam longitudinum. Similiter demo latitudinem minorem a maiori, & habeo 10. gradus. 30. minuta: differentiam latitudinum. Latitudo media est 46. pene graduum. quam in latere quartæ tabellæ offendo, per eam igitur tabellam conuerto differentiam longitudinis in gradus & fractiones æquatoris, & colligo 7. gradus. 30. minuta æquatoris. Etex quo in differentia longitudinum reducta, & etiam in differentia latitudinum habeo fractiones, scilicet semigradus: resoluo gradus integros ambarum differentiarum in cōsimilem denominationem, id est semigradus, & procreo ex differentia longitudinum conuerse. 15. semigradus: & ex differentia latitudinum 21. multiplico igitur 15. in se, & produco 225. similiter 21. duco in se, & produco 441. iungo pducta, & habeo 666. huius numeri radix quadrata est fere. 26. semigradus. qui ad integra reducti, faciunt 13. gradus. quos tandem multiplico per 15. miliaria communia, & produco 195. miliaria distantiarum oppidorum in exemplo propositorum.

Potius 33.

Tabella

SECVNDA PARS DE

TABELLAE CONVERSIONVM GRADVVM LONGITVDINVM IN GRADVS AEQVINOCTIALIS.

Prima.				Tertia.				Quinta.				Septima.				Nona.				Undecima.			
Latitudinis.	Longitudinis.	Equinoctial.		Latitudinis.	Longitudinis.	Equinoctial.		Latitudinis.	Longitudinis.	Equinoctial.		Latitudinis.	Longitudinis.	Equinoctial.		Latitudinis.	Longitudinis.	Equinoctial.		Latitudinis.	Longitudinis.	Equinoctial.	
G	G	G	M	G	G	G	M	G	G	G	M	G	G	G	M	G	G	G	M	G	G	G	M
19	1	0	55	37	1	0	45	49	1	0	35	57	1	0	25	65	1	0	15	73	1	0	5
20	2	1	50	38	2	1	30	50	2	1	10	58	2	0	50	66	2	30	30	74	2	0	10
21	3	2	45	39	3	2	15	51	3	1	45	59	3	1	15	67	3	0	45	75	3	0	15
22	4	3	40	40	4	3	0	52	4	2	20	60	4	1	40	68	4	1	0	76	4	0	20
23	5	4	35	41	5	3	45		5	2	55		5	2	5		5	1	15		5	0	25
24	0	5	30	42	6	4	30		6	3	30		6	2	30		6	1	30		6	0	30
25	7	6	25		7	5	15		7	4	5		7	2	55		7	1	45		7	0	35
26	8	7	20		8	6	0		8	4	40		8	3	20		8	2	0		8	0	40
27	9	8	15		9	6	45		9	5	15		9	3	45		9	2	15		9	0	45
28	10	9	10		10	7	30		10	5	50		10	4	10		10	2	30		10	0	50
29	20	18	20		20	15	0		20	11	40		20	8	20		20	5	0		20	1	40
	30	27	30		30	22	30		30	17	30		30	12	30		30	7	30		30	2	30
	40	36	40		40	30	0		40	23	20		40	16	40		40	10	0		40	3	20
	50	45	50		50	37	30		50	29	10		50	20	50		50	12	30		50	4	10

Secunda.				Quarta.				Sexta.				Octaua.				Decima.				Duodecima.			
30	1	0	50	43	1	0	40	53	1	0	30	61	1	0	20	69	1	0	10	77	1	0	2
31	2	1	40	44	2	1	20	54	2	1	0	62	2	0	40	70	2	0	20	78	2	0	5
32	3	2	30	45	3	2	0	55	3	1	30	63	3	1	0	71	3	0	30	79	3	0	7
33	4	3	20	46	4	2	40	56	4	2	0	64	4	1	20	72	4	0	40	80	4	0	10
34	5	4	10	47	5	3	20		5	2	30		5	1	40		5	0	50		5	0	12
35	6	5	0	48	6	4	0		6	3	0		6	2	0		6	1	0		6	0	15
36	7	5	50		7	4	40		7	3	30		7	2	20		7	1	10		7	0	17
	8	6	40		8	5	20		8	4	0		8	2	40		8	1	20		8	0	20
	9	7	30		9	6	0		9	4	30		9	3	0		9	1	30		9	0	22
	10	8	20		10	6	40		10	5	0		10	3	20		10	1	40		10	0	25
	20	16	40		20	13	20		20	10	0		20	6	40		20	3	20		20	0	50
	20	25	0		30	20	0		30	15	0		30	10	0		30	5	0		30	1	15
	40	33	20		40	26	40		40	20	0		40	13	20		40	6	40		40	1	40
	50	41	40		50	33	20		50	25	0		50	16	40		50	8	20		50	2	5

PROPOSITIO XXXIII. MEDIO ABERrantes pelago, aut in solitudinibus degentes in quo simus climate, inuenire.

Propositio. XXXIII.

INTERDIV CAPIMVS SOLIS ALTITVDINEM meridianam, secundū modum primum propositionis septimæ huius secundæ partis, supra expositum: & per 30. huius eleuationem Arietis aut Libræ, hoc est æquatoris: & demum latitudinem loci nobis incogniti in quo degimus, addiscemus. Eandem latitudinem, quia polari eleuationi semper æqualis est, in tabella climatum supra propositioni nonæ primæ partis annexa sub titulo: Eleuatio poli: inuestigabimus. quam si præcise inuenerimus, mox seuorsum clima quod incolimus offendemus, una cum expressione principij, medij aut finis eiusdem.

¶ Quod si numerus latitudinis in tabella non præcise apparuerit, considerabimus duos numeros iuxta eum uiciniores, nam penes situm eius ad illos conjectabimus clima, terrestremq; tractum quem habitamus: & an inter principium eius & medium: aut medium & finem degamus, facile concludemus.

¶ Quod si latitudinis numerus minor, 12. gradibus & 45. minutis repertus fuerit, inferem^9 sub torrida zona prope æquatorem, & in nullo nos climate habitare.

¶ Quod si numerus latitudinis 50. gradus & 30. minuta excesserit, uersus Aquilonem post terminum septimi climatis indubitato degimus.

¶ Exemplum breue. per organum astrolabicum inuenio eleuationem Arietis loci incogniti 65. graduum, & 45. minutorum. & ex consequutione eius latitudinem aut polarem eleuationem 24. graduum 15. minutorum. & ex consequutione eius latitudinem aut polarem eleuationem 24. graduum 15. minutorum. quam in tabella climatum præcise reperio. quare recte concludo, me esse in medio secundi climatis. Reliquas autem uarietates operationum, quia faciles sunt, ingenio lectoris relinquendas censuimus: ne dicacitati potius q̄ utilitati studuisse uideamur.

Exemplū

¶ Nocturno uero tempore: idem per aliquam stellam fixam, in Aranea astrolabij positam, exorientem & occidentem hoc pacto absoluemus. Officio Astrolabij cognitæ stellæ supra horizontem apparentis meridianam sublimitatem obseruamus: qua habita, per porpositionem trigesimam huius, eleuationem Arietis aut Libræ elicimus, & demum latitudinem obseruati loci: cum qua adiumento tabellæ climatum operabimur, quemadmodum iamiam præcepimus, & habebimus cupitum.

¶ Verbi gratia: stellæ sinistræ manus Virginis, quæ dicitur Arista aut Spica: altitudinem meridianam diligenti obseruatione inuenio 46. graduum. per quam elicio per trigesimam huius eleuationem Arietis aut æquatoris esse. 54. graduum. 16. minutorum. Elicio præterea latitudinē loci obseruati incogniti 35. graduum. 44. minutorum: qua in tabella climatū non repta, capio illic minorē 33. graduū & 40. minutorū: & maiorem. 36. graduū, & 24. minutorū: quibus latitudo obseruati loci intercipitur. infero igitur locum incognitum hoc pacto obseruatum, contineri inter principiū & medium quarti climatis, quod fuit optatum.

Exemplū

PROPOSITIO XXXIIII. DISTANTIAM Solis a zenith uerticali puncto propositæ habitationis facile inuestigare.

Propositio. XXXIIII.

SCITA (PER SEPTIMAM HVIVS) SVBLIMITAte solis meridiana: ad certum diem tibi oblatum, propositæ habitationis: eandem deme ab arcu. 90. graduum, & arcus residuus pandet tibi distantiam Zenith aut uerticalis puncti oblatæ habitationis a centro corporis solaris.

Quod

Quod si cuilibet gradui distantiæ 60. miliaria Italica: siue quindecim Alemanica commũia, aut 12. Sueuica assignaueris, colliges mensuram terrestris itineris ab initio propositæ habitatiõis meridiem uersus proficiscendo directo itinere, quousq; sol meridiano tempore super uerticem capitis proficiscentis stabit.

Exemplum

¶ In exemplo reperiatur sol in. 16. gradu Geminorum: cuius altitudo meridiana est. 64. graduum. quos subtraho a. 90. gradibus, & remanebunt 26. gradus distantiæ capitis oppidi Tubingẽ. a centro Phœbei corporis, eo die anni quo sol 16 gradum Geminorũ possidebit. Deinceps multiplico 26. gradus distantiæ capitis p 15. miliaria Alemanica cõmia, & prouenitunt 360. miliaria. ecce mensura terrestris itineris.

Pro. XXXV

PROPOSITIO XXXV. AD QVOD CLIMA, regionem aut oppidum mater aut tabula astrolabij sit fabricata aut descripta, perscrutari.

SI DVBITAVERIS AD QVAM LATITVDINEM aut polarem eleuationẽ climatis, regionis aut oppidi, mater aut aliqua tabula (quam moderni tympanum uocant) in astrolabio posita, sit confecta, supputa in linea meridiana gradus & minutias, si quæ fuerint, in almicantarath ab æquinoctiali circulo usq; ad zenith capitis, & numerus almicantarath latitudinem ostendet: qua scita, facile in climatis, regionis aut oppidi cognitionem deduceris. ¶ Vel & est idem, numera in linea mediæ noctis, a centro astrolabij usq; ad primũ Almicantarath, id est horizontem uersus septentrionem: & habebis iterum super quam altitudinem mater aut tabula astrolabij sit composita.

¶ Altitudo uero capitis Arietis aut Libræ est tot graduũ, quot fuerint ab horizonte usq; ad æquatorem, uel a zenith usq; ad centrum astrolabij.

¶ Nullo hic exemplo propter facilitatem propositionis opus esse reor.

Propositio. XXXVI.

PROPOSITIO XXXVI. GRADVM ECLYPTICÆ, cum quo stella in reti descripta oritur uel occidit, inquirere.

LOQVIMVR IMPRAESENTIARVM DE STELlis orientibus & occidentibus. Stellæ igitur oblatæ apiculum exortiuo horizonti adiunge: & mox in linea eclyptica apparebit gradus cum q̃ stella exoritur, qui cuius & quotus sit signi, p nominis & numeri ascriptiones facile addisces. Præterea reti girato stellæ caput horizonti occiduo applica: & iterum in eclyptica uidebis gradum cum quo stella labitur & occidit; nomine signi & quoto gradus adiectis.

Exemplum

¶ Huius rei gratia sit mihi oblata stella Tauri Aldebaran, iubeor inuestigare, cum quo gradu eclypticæ uel oriatur uel occidat: pono cacumen eius super arcũ horizontis orientalem, & dico ipsam oriri cum 11. gradu Geminorũ. deinde reti circumducto, eius cacumen iungo arcui horizontis occidentali, & dico ipsam occidere fere cum 28. gradu Tauri. Simile iudicium de stellis reliquis.

Propositio. XXXVII.

PROPOSITIO TRIGESIMASEPTIMA.

GRADVM ECLYPTICÆ CVM QVO STELLA q̃uis in aranea posita coelũ mediat pscrutari. Si scire cupis, cũ q̃ gradu eclypticę stella aliq̃ meridianę lineę sese iunget: pone ipsius cacumẽ sup

lineam me-

meridianam, & gradus Zodiaci, qui super eandem lineam ceciderit, est gradus cũ quo stella coelum mediat, qui cuius sit signi, & quotus in ordine graduum, adiectę scripturæ dicto citius indicabunt.

¶In exemplo repetatur stella Tauri Aldebaran, qua usi sumus in propositione antecedente: apto cacumen eius lineæ meridianæ, & dico eam cum 3. gradu Geminorum mediare coelum, quia cum eodem ad lineam meridianam peruenit.

Exemplum

¶Aliud Stella Vrsæ maioris in principio caudæ eiusdem existẽs: dicta Alioth: applicata lineæ meridianæ, mediat coelum fere cum 7. gradu Libræ. Non aliter cũ alijs stellis operaberis.

PROPOSITIO XXXVIII. QVORVNDAM uulgarium astronomorum propositiones fragiles & pene inutiles in usum astrolabij introductas, negligere.

Propositio. XXXVIII.

ETSI OMNIBVS FERME BONIS ARTIbus nonnullæ deprauationes & contagia immiscentur, ut somnij cuiusdam & anilis fabulæ speciem apud plures etiam doctissimos contrahant; illa tamen in mathematica omnino pudenda sunt & intolerabilia, quæ confessu omnium perpetuam præ se fert certitudinem. Cum autem nonnullorum nouitiorum astronomorum commentaria conspicio, effutiunt ipsi (bona uenia impetrata) canones (ut aiunt) aut propositiones plures, quibus per cæcitatem stolidam præcones propriæ ineptiæ, usum nostri instrumenti potius obtenebrãt & occultant quã elucidant. Vt igitur homines nostræ ætatis cautiores fiant: & ne telis ledantur improuisis, libuit eas breuibus recensere: propositio ergo prima explodenda & negligenda est hæc.

¶Per astrolabium scire signũ & gradum Lunæ. ¶Secunda: per idem inuestigare loca uera Saturni: Iouis: Martis: Veneris: & Mercurij in ipso signifero,

¶Tertia: cognoscere latitudines Lunæ & omniũ planetarum: dempto sole, qui latitudine carce. ¶Quarta: inquirere an planeta sit directus aut anomalus, siue retro gradus. ¶Quinta: perscrutari in quo gradu signi sit quælibet stella fixa in reti descripta. ¶Sexta: scire latitudines stellarum fixarum. ¶Septima: determinare signum & gradũ cuiuslibet stellæ fixæ in Aranea non positæ. Has propositiões & similes fuge optime lector ut Scyllam & Charybdim, quarum fragilitatem & imbecillitatem ostendere impræsẽtiarũ silentio prætereundũ censeo, ne paulo licentiũ euagari uidear, cum & potissimũ quotidianũ exercitamentũ earundẽ falsitates tibi indicabit, taceo quod a mente omniũ antiquorum astronomorum sunt prorsus alienæ.

PROPOSITIO XXXIX. ZENITH ORTVS ET occasus Solis & stellarum fixarum utiliter inuestigare.

Propositio. XXXIX.

PROINTELLECTV HVIVS ET SEQVENtis prpositionis aduertendum est, quod horizon seu primum almicantarath distribuitur in quatuor quartas: quarum prima inchoata puncto, ubi æquator intersecat primum almicantarath aut horizontem exortiuum. In quo quidem puncto Sol principium Arietis aut Libræ possidens, toti uniuerso æqualiter oritur, & finitur in linea meridiana sub armilla aut suspensorio: & uocatur Quarta orientalis meridionalis. Secunda incipit a linea meridiana, & terminatur in puncto ubi æquator intersecat primum almicantarath, aut horizontem occiduum: in quo Sol initium Arietis aut Libræ tenens, cunctis occidit mortalibus: & appellatur Quarta meridionalis occidentalis. Tertia initiatur ab eodem puncto ubi terminatur secunda: & finit se in lineam mediæ noctis intersecantem primum almicantarath siue herizontem: & nominatur Quarta septentriona-

lis occidentalis. Quarta incipit a fine tertiæ quartæ: & terminatur in principio primæ quartæ, & dicitur Quarta septentrionalis orientalis. & quælibet quarta a principio usq; in finem eius continet. 90. gradus: quos azimuth nobis indicant. & ideo si habueris in qualibet quarta nonaginta azimuth: quodlibet azimuth ualet unum gradum. Si 30. tenet, ualet duoa gradus. Si 30. quodlibet ualet 3. gradus. Si quindecim, quodlibet ualet 6. gradus. Si nouem (ut in nostro astrolabio) quodlibet ualet 10. gradus, & sic consequenter.

¶ Præterea contuendũ, quod zenith ortus solis: aut, ut generalius loquar, zenith solis non accipitur hic pro puncto uerticali, scilicet pro puncto capitis eorum quibus sol meridiano tempore secundũ rectam lineam insidet; sed accipitur hic Zenith ortus solis pro puncto distantiæ aut elongationis ortus solis: ab oriente uero, quem sol in principio Arietis aut Libræ designat. Sic per zenith occasus solis intelligitur punctũ distantiæ occasus solis ab occidente eiusdem uero, quem sol in exordio Arietis aut Libræ aperit. quare recte dicimus, solem per Borealia aut septentrionalia signa decurrentem, zenith ortus & occasus Boreale aut septentrionale habere. Et eundem per Austrina aut meridiana signa gradientem, zenith ortus & occasus Australe aut meridianum sibi uendicare.

¶ De Zenith ortus & occasus stellarum fixarum haud secus atq; de Sole argumentandũ est.

¶ Deinde (ut generalem quandã adducamus doctrinam) Zenith solis aut stellæ fixæ in hac materia, est distantia ipsius ab initio alicuius quartæ iamiam memoratæ: hoc est, aut ab initio lineæ ueri orientis aut occidentis: meridiei aut mediæ noctis. ¶ His prænotatis: cum scire optaueris zenith ortus aut occasus solis, aut alicuius stellæ fixæ, siste gradum solis aut cacumen stellæ super horizontem exortiuum: & ad situm gradus solis aut cacuminis stellæ horizontem nota affice: postea adiumento ipsorum Azimuth supputa gradus horizõtis orienti uero, id est æquinoctio, & notæ signatæ interiectos: & numerus graduum qui in nota sese terminat, pandet tibi zenith ortus Solis aut stellæ: scilicet distantiam ortus ipsius ab ortu Arietis aut libræ. & dicitur Zenith huiusmodi ortus meridioanale, si fuerit in quarta prima inuentum: aut septentrionale, si in quarta quarta repertum fuerit. & super similem numerum graduum azimuth erit zenith occasus: & etiam in simili quarta, puta septentrionali aut meridiana.

Exemplũ.

¶ In exemplis lucidius capies. Sit Sol in 25. gradu Geminorum: uolo zenith ortus ipsius explorare. pono 15. gradum Geminorum super horizontem orientalem: & cadit in spatium horizõtis inter trigesimum & quadragesimum azimuth contentum. facio igitur ad gradum solis notam in spatio horizontis: & postea illud spatium partior a trigesimo Azimuth in quadragesimum in 10. & uideo Zenith ortus solis esse septentrionale, & distare ab oriente uero uel æquinoctio 37. pene gradibus: & consimiliter Zenith occasus septentrionale dico ab occidente uero abesse 37. gradibus. Aliud. Offertur mihi Azimech: Spica Virginis. cacumen eius iungo Horizonti exortiuo, & concludo Zenith ortus ipsius meridionale 13. fere graduum. Huius propositionis utilitas hæc est, quod per eam scimus, in quo loco Horizontis Sol uel stella fixa oritur aut occidit. administrat etiam cognitionem stellarum nobis nondum cognitarum, prout sequentibus propositionibus abunde accipies.

PROPOSITIO XL. ZENITH SOLIS & stellarum fixarum indagare.

Zenith

ZENITH SOLIS, HOC EST DISTANTIam centri ipsius ab initio alicuius quartæ sic inuenies. Ad horam propositam officio astrolabij obseruo altitudinem Solis, deinde gradum solis in reti pone super numerum consimilem in ipsis almicantarath obseruatæ altitudinis, in ea parte qua fuerit Sol; quemadmodum pro horarum inuentione facere consueuisti: & azimuth super quod ceciderit gradus solaris, ostendit tibi zenith Solis, id est eius distantiam ab initio alicuius quartæ, si saltem distiterit. Et necesse est, quod huiusmodi zenith aut sit in quarta meridiana orientali, aut meridiana occidentali, aut septentrionali orientali, aut septentrionali occidentali.

¶Haud dissimiliter agendum est cum stellis fixis in reti locatis. Quod si centrū solis aut stellæ apiculus in interuallo duorum azimuth ceciderit: age pro gradu distantiæ sciendo, aut per æstimationem, ut plerumque facimus, aut per diuisionem interualli in 10. gradus, prout in propositione antecedenti satis didicisti.

¶Resumatur gratia exempli, sol in propositione proxima supra in 25. gradu Geminorum repertus, & supponatur quod sit hora nona æqualis antemeridiana, capio eadem hora solis sublimitatem supra horizontem, quam inuenio pene 47. graduū, apto igitur 25. gradum Geminorum sup 47. almicantarath, & elicio Zenith solis esse meridionale orientale: distans ab oriente uero 20. fere gradibus.

Exemplum

¶Item repetatur spica Virginis: & sit sol iterum in 25. gradu Geminorum: & ponatur quod sit hora 10. noctis æqualis. per obseruationem uideo Spicam eadem hora eleuari 23. quasi gradibus: ac contineri in quarta meridionali occidentali, & eius zenith abire a linea meridiana iam dictam quartā initiante propemodum 44. gradibus. ecce.

PROPOSITIO XLI. QVATVOR MVNdi plagas utiliter inuestigare.

Propo. XLI.

MESSAHALLA HARVM RERVM DVos modos operandi exposuit. Verum quia primi exequutio admodum difficilis est: ex eo quod in locatione astrolabij super planum horizonti æquidistans ad modicam eius motionem aut rotationem circularem: lineæ quatuor plagarum indicatiuæ facile a ueris mundi plagis recedunt, quocirca eundem modum præsentiarum missum facimus.

¶Secundum aūt quem idem in calce capituli parumper tetigit, lucidius hoc pacto prosequemur. Recipe altitudinem Solis ad horam optatam, qua quatuor mundi plagas, hoc est Orientem & Occidentem, Aequinoctios, Meridiem & Septentrionē scire desideras. & pone gradum solis super inuentam altitudinem inter almicantarath, in ea parte qua fuerit sol. & animaduerte in qua quarta de supra expositis quartis sit Sol, & per quot gradus de gradibus azimuth distet a principio alicuius quartæ. Numerum igitur graduum azimuth supputa in dorso astrolabij in cōsimili quarta: & ubi numerus terminatur, ibi pone regulam, qua inuariabiliter manente, apta astrolabium secundum superficiem planam, æquidistanter horizonti; & uerte astrolabium, ut umbram amborum laterum tabellarum regulæ affixarum, cadat super duo latera regulæ directæ: scilicet umbra dextri lateris tabellæ super dextrum latus regulæ, & sinistra super sinistrum; uel æquidistanter; & mox quatuor lineæ concurrentes in centro astrolabij indicabunt tibi quatuor mundi plagas: uidelicet linea orientis Orientem: meridiana Meridiem; & sic de reliquis.

¶Verum id facilius & forsan uerius per inuentionē lineæ meridianæ modo uulgato, aut per horarium compassi absolues: habita enim linea meridiana in plano ad æquidistantiam horizontis posito, iunge rectissime lineam meridianam astrolabij lineæ meridianæ inuentæ: ita quod armilla uersus meridiem statuatur: quo facto,

cto linea mediæ noctis inſtrumenti lineæ meridianæ uerſus ſeptentrionem copulabitur, & habebis optatum.

¶ Exemplum hic nullum adijciemus: quia ſolus uſus & uiſus te artificẽ facient.

Propo. XLII

PROPOSITIO XLII. COGNITA VNA STELLA fixa Araneæ, aliarum incognitarum notitiam inquirere.

SI TIBI ALIQVA STELLA FIXA IN ARAnea poſita nota fuerit, per eam quamlibet aliam tibi incognitam in aranea deſcriptam, hoc modo cognoſces. Nocte ſerena altitudinem ſtellæ tibi notæ obſerua. deinde cacumen eius pone ſuper obſeruatam altitudinem inter almicantarath ab oriente aut occiduo computando, ſecundũ quod uideris eam in firmamento ſituatam. Quo facto, uide concito ad ſtellam tibi incognitam in reti poſitam: & eius altitudinem inter almicantarath conſidera, & in qua parte de quatuor partibus mundi ceciderit, ſuper æqualem altitudinem pone Alhidadam in dorſo aſtrolabij: & uertere uerſus eandem plagam mundi, in quam cadebat ſtella ignota: & maiorem aut fulgentiorem ſtellam quam uidebis per foramina tabellarum, ipſa eſt quam quæris. & ſicut operatus es cum una, ſic age cum qualibet alia ſtella in reti locata.

Exemplum.

¶ Breue exemplum accipe. Ponatur Sol in 28. gradu Geminorum: & hora æqualis 10. pomeridiana: & ſit azimech Spica Virginis, ſtella mihi nota: Alkayr autem ſiue Aquila uolans in cœlo incognita, quam cupio notam fieri, accipio ad horam propoſitam altitudinem ſtellæ Spicæ, quam inuenio 22. graduum: ſed quia ipſa locatur in parte mundi occidentali, iccirco computo 22. gradus altitudinis Spicæ a primo almicantarath occidentali uerſus lineam meridianam: & 22. Almicantarath cacumen ſtellæ dictæ iungo. & mox conuerto me ad ſtellam Alkayr in reti poſitã in cœlo incognitam: quam uideo ſituatam in parte orientali, habentem altitudinẽ 30. fere graduum. pono igitur alhidadam dorſi ſuper 30. gradum quartæ altitudinis, & ſuſpenſo (ut ſolet) aſtrolabio, uerto me uerſus orientem, per tabellarum foramina proſpiciendo, & ſtella quæ uiſui obijcitur, ipſa eſt Alkayr, aut aquila uolans, ecce incognitæ ſtellæ notitia, quod fuit cupitum.

Propo. XLIII.

PROPOSITIO XLIII. NVLLIS STELLIS octaui orbis cognitis, in earum notitiam artificioſe peruenire.

QVID (PER DEVM IMNORTALEM) IVCVNdius? quid amenius? quid denique ſuauius oculos noſtros afficere poteſt, quam illa tot & tantorum luminum uenuſtiſſima & ordinatiſſa ſeries? eo quippe ſi rapiemur animo, experiemur nihil nos unquam ſenſiſſe in hac uita delectabilius. Quocirca ſi nullius ſtellæ fixæ tibi cognitio fuerit, & earum in cœlo notitiam habere optaueris, hoc pacto operare: per horologium bene correctum obſerua horam noctis, ad quam gradum ſolis in reti (ut aſſolet pro nocturnarum horarum notitia habenda) applica. quo facto, uide quæ ſtella ſuper horizontem exortiuum ceciderit, ea (cuius notitiam quærebas) tunc temporis oritur: & quæ ſuper horizontem occiduum ceciderit, tunc occidit. Et ut abſolutius & lucidius rem capias, conſidera per 19. huius qua hora noctis ſtella, cuius notitiam quæris, ueniat ad horizontem orientalem. præterea per 39. huius aduerte Zenith ortus ſtellæ: & numerum graduum inter Azimuth: & quartam in qua ſtella exorietur. Quibus habitis per quadrageſimam huius pone aſtrolabium ſecundũ quatuor mundi plagas, & applica alhidadã ad gradus zenith ortus in ea quarta, in qua

ſtellam

stellam offendisti: & cum iam tempus ortus stellæ appropinquare decreueris, uide per foramina maiora tabellarum, & orientis stellæ radij oculo tuo per foramina incidentes, notitiā propositæ stellæ indicabunt. similis est de occasu stellæ operatio: & profecto (me iudice) facilior: cum ipsam supra horizonem morantem & iam occiduum petentem, tabellarum foraminibus sese applicare facilime coniectabis, unde promptior eius notitia nanciscetur. Habita igitur notitia aliquarum stellarum pro modo huius institutionis, per antecedentem huius in cognitionē omnium in reti descriptarum pedetentim deduceris.

¶In exemplis. Sit sol in principio Tauri, & stellæ Alkayr mihi incognitæ notitiam habere cupio: per astrolabium elicio eandem hora undecima nocturna accedere horizontem orientalem. quare paululum ante undecimā quæro Zenith ort' stellæ, quod est 12. fere graduū quartæ septentrionalis orientalis. Deinde in loco sublimi quo liber patet horizon, apto astrolabium quatuor plagis mundi, & alhidadam iungo 12. gradui ortus zenith stellæ in .4. orientali septentrionali: & iuncto oculo maioribus tabellarum foraminibus: stella quæ circa undecimā oriendo oculo obijcitur, ipsa est Alkayr cuius notitiam petebam. Aliud, ponatur sol in principio Cancri. Cupio stellæ Azimech, hoc est, Spicæ Virginis notitiam a quirere: per propositioem 39. supra, habeo quod zenith occasus eius est, 13. graduū quartę meridionalis occidentalis, & officio astrolabij scio eandem circa duodecimam horam noctis appropinquare occasui: quare tunc astrolabium quatuor plagis: & alhidadam 13. gradui in quarta meridionali occidentali applico. Oculo autem foraminibus tabellarum apposito, stella fulgentior occiduum petens: paulum post duodecimā, radios per foramina oculo immittens, ipsa est azimech quam noscere cupiebam. & sic de reliquis.

Exemplum

PROPOSITIO XLIIII. VENTORVM notitiam utiliter habere.

Propo. XLIIII

CVM VENTORVM FLATVS VARIA MORtalibus & rebus subcœlestibus, potissimum aeri donent munera. nonnunquam enim imbres, nebulas, tempestates, humiditates, siccitates, caliditates, frigiditates, serenitates, pestilentiasque præstare noscuntur. non ab re (priusquam ad operationem pro uentorum cognitione descendatur) eorundem naturas, conditiones & situs sub epitomate narrare decreuimus. Ventus itaque Subsolanus primarius a solis ortu æquinoctio spirans: Nascitur enim sub Phœbeis radiis, dum sol æquinoctiali insidet: calidus est, siccus, temperatus, suauis, purus, subtilis & salubris, præcipue mane. nam a sole purior & subtilior efficitur: unde nihil ueneni mortalium infert corporibus.

Subsolanus.

¶Vulturnus, Graio sermone Cæcias appellatus, dexterior Subsolani: ab æstiuo Solis exortu ueniens: cui ab occiduo hyberno ad rectam lineam Aphricus opponitur: calidus, cuncta desiccans, Altitonans dictus, de quo Lucretius: Altitonans Vulturnus, & auster fulminepollens.

Vulturn' alte flat ut uultur uolat. Ita sec̄m Aristo. flat ut nubes nō procul pellat, sed ad se uocet. in de adagiū: Mala ad se trahit ut Cæcias nubes.

¶Eurus a sinistro latere uenit Subsolani, a Brumali Solis ortu proruens: calid' & siccus remisse, orientem nubibus irrigans. eo flante (teste Aristotele) omnia uidentur esse maiora solito. Auster, secundum Græcos Notos, plagæ meridianæ uentus cardinalis, humidus, calidus atque fulmineus: generans largas nubes & pluuias latissimas: faciens aerem crassum, densum & spissum: nubila nutrit, & nebulas mittit. nonnunquam pestifer ipsius est spiritus: maxime dum per Cyrenaicam regionem uolat. de quo Ouidius: contraria tellus, Nubibus assiduis, pluuioque madescit ab Austro, & idem: Emittitque Notum, madidis Notus euolat alis.

1. Meta. fab. 2. & 7.

Euroauster.

¶ Euroauster aut Euronotus, uentus calidus & humidus, lateralis Austro orientem uersus, intonat enim a dextris Austri. Euroauster uocatus, quia ex una parte habeat Eurum, ex altera Austrum: haud dissimili ratione Euronotus dictus.

Austroaphric⁹ Libonotus.

¶ Austroaphricus aut Libonotus uentus temporatus, calidus, lateralis Austro uersus occidẽtem, spirat enim a sinistris Austri. Austroaphricus appellatus, quod iunctus sit hinc inde Austro & Aphrico. & Libonotus, quia Noto & Libs uallat⁹.

Zephyrus Fauonius.

¶ Zephyrus aut Fauonius uentus principalis occiduus, euentans ab occasu solis æquinoctio: caloris & humoris habens temperiem: salubris in calce diei, pruinas & niues resoluens: & quæ aspero gelu indurauerant, dissipat & relaxat: herbarum florumq; origo. Omne mortale genus ad eius flamen luxuriat: reuocans Venerem producendæ sobolis gratia. de quo Boetius secundo met. 3. Cum nemus flatu Zephyri tepentis, Vernis irriguit rosis. Spiret insanum nebulosus Auster, Iam spinis abeat decus.

Aphricus aut Libs.

¶ Aphricus aut Libs uentus a dextro Zephyri latere intonans, ad meridiem enim ab ipso recedit, brumale occupans solstitium, frigidus, humidus, pluuiosus, tempestatisq; præsagus, ab Aphrica & Libya regionibus unde euentat, nomina sumit. de quo Virgilius. 1. Aene. Vna Eurus Notusq; ruunt, creberq; procellis Aphricus, & uastos tollunt ad sidera fluctus.

Corus. Argestes. Iapix.

¶ Corus, quondam dictus Caurus, sinistram tenet Zephyri: a tropici æstiui occasu efflans, frigidus & humidus: paruum secum ducens rigorem: quoniam ad Arcton respicit. Eo flante in oriente nubila sunt die sereno. Lucanus 1. Pharsal. non Corus in illum, Ius habet aut Zephyrus: solus sua littora turbat Circius.

Septentrio.

¶ Septentrio uentus primarius, Austro obiectus: a polo flans arctico. Dictus Septentrio, eo quod sub plaustri septem stellis (quarum quę ante eunt triones, hoc est, boues aratorij compellatæ) originem ducit. Græce uero quod ab arcto flet, Aparctias appellatur. frigidus & siccus: faciens frigora & nubes siccans, constringens corpora, poros claudens, humores purificans, aerem pestiferum leuans.

Circius.

¶ Circius a Graijs Trachias dictus. hic a plerisq; Latini nominis expers creditur, a dextris septentrionis efflans: hunc Hispani Gallicum uocant, propter flatũ eius a parte Galliciæ. Circius uocatus, eo quod Coro uicinus sit: faciens niuium & grandinũ coagulationes & abundantiam. de quo Lucanus supra. non Corus. &c.

Aquilo aut Boreas.

¶ Aquilo aut Boreas lateralis septentrioni orientem uersus: ex alto flans: gelidus & siccus, sine pluuia, ledens flores & fructus teneros. corrumpens uineas germinantes: florentes exurens herbas: & arborum uires spolians: & uterq; plerunq; pro cardinali scilicet septentrione ponitur, & aparctias nominatur. Ouidius. Scythiam septemq; triones, Horrifer inuasit Boreas. &c. Virgilius. Et glacialis hyems Aquilonibus asperat undas. Boetius primo. 6. Nunq; purpureum nemus. Lecturus uiolas petas: Cum sęuis Aquilonibus, Stridens campus abhorruit. Et Prouer. 25. Ventus Aquilo dissipat pluuias.

¶ Hæc breuiuscula pro liquidiore nostræ propositionis intelligentia notanda censuimus. iam iamq; ad operationem pro uentorum notione, & a quibus spirent oris accedendum restat. In loco igitur præcelso & aperto dispositione astrolabium (per quadragesimam huius) secundum quatuor mundi cardines aut plagas: ita ut antica aut facies appareat, & in centro eius erige hastulam, cui fac uexillum in parte superiori adhærere, taliter, quod ad flatum uenti facile possit agitari atq; circumferri. quibus dispositis, uento flante, considera quem pars prior uexilli indicet, aut cui applicetur. eius enim uenti obiectus oppositusq; spirare perhibetur.

¶ Gratia exempli, uideo uexillum porrigi uersus Subsolanum, dico tepentem Zephyrum aut salutarem Fauonium uentum cardinalem occidentalem Subsolano obiectum spirare. Item cerno uexillum in Austro aphricum dirigi: infero procellosum Aquilonem aut Boream Tracium, sonorumque collateralem Septentrioni uersus orientem euentare. simile de aliis sume iudicium.

Exemplum.

PROPOSITIO XLV. DE ORTU ET OCcasu signorum, graduum & stellarum pro more Astrologico præambula quedam dicendis accommodare.

Propo. XLV

HIC DE ORTU AUT ASCENSIONE SIGNOrum & eorundem partium: de stellis firmis & erraticis. item de descensione siue occasu signorum, partium & stellarum: quorum ortuum & occasuum præsertim astronomis præcipua cura est, exequemur.

¶ Ortus igitur astronomicus signi, est portio æquatoris, quæ una cum signo ex Orientis parte super horizontem emergit aut ascendit. & hoc pacto de ortu partis signi dicatur. qui bifariam diducitur, in rectum & obliquum.

Ortus astronomicus quid; & duplex.

¶ Signum recte oriri dicitur, cum quo maior pars æquatoris oritur: & ita de parte signi dicendum.

¶ Sed oblique, prone aut tortuose signum oritur, cum quo minor pars æquatoris super horizontem se attollit. & ita quoque de parte signi dicatur.

Rectus & obliquus.

¶ Occasus autem astronomicus signi, est Pars æquatoris, quæ cum signo occidente tendit sub horizontem, idem de parte. & etiam bifariam secatur, in rectum & obliquum.

¶ Occasus signi rectus est quoties maior pars æquatoris cum eo simul occidit, tenditque occasum.

¶ Occasus signi pronus aut obliquus, est quoties æquatoris portio minor sub horizontem simul unaque cum signo demergitur.

¶ Et intelligitur maior portio æquatoris cum signo aut oriri aut cadere, quoties plures triginta gradibus æquatoris cum signo aut emergunt aut decidunt. Et contra: minor si pauciores triginta gradibus cum eo oriantur, occidantue: & hoc pacto de ortu & occasu partium intelligere facilimum est.

Maior portio

¶ Ortum autem signi astrologi assueto uocabulo ascensionem nuncupant: Occasum uero descensionem.

Minor portio.

¶ Ascensio igitur signi quid est? nisi pars æquatoris, quæ cum signo oriente peroritur.

¶ Descensio autem signi pars est æquatoris, quæ signo occidente una occidit & labitur. & utraque in rectam & obliquam distinguitur: quemadmodum de ortu & occasu iam supra notauimus.

Ascensio & descēsio quid.

¶ Cæterum non incommode & hoc quidem hic notandum est: quod astronomi sphæram diuidunt in rectam & obliquam.

¶ Sphæra recta est eorum qui sub æquinoctiali circulo habitant, quæ prouide recta dicitur, quod illis pari interuallo & medio duorum polorum interstitio positis, neuter polorum alteri magis eleuetur: & quia eorum horizon æquinoctialem ad angulos rectos æquosque intersecat.

Sphæra duplex: Recta & obliqua.

Sphæra obliqua.

¶ Sphæra obliqua, est ſphæra habitantium ultra citraq; æquatorē: quæ ideo obliqua, prona & decliuis dicitur, quod æquo interuallo in medio polorum interſtitio ſiti non ſint: uerum illis unus polorū ſemꝑ eleuatur; alter autem iiſdem ſemꝑ depreſſus occultatur. aut quod illorum horizon æquinoctialem circulum ad angulos obliquos inæqualeiq; intercipit atq; ſecat. quem proinde horizonta artificialem nuncupant, quod diem artificialem a nocte artificiali dirimat & inæquales (niſi bis in anno) reddat. Et ſemper obliquæ decliuiſq; ſphærę horizontē angulis imparibus æquatorem ſecare uerum eſſe conſtabit, niſi omnino e directo ſub polo iaceant; horum enim horizon æquinoctialem circulū non interſecaret; immo eundem æquatori circulo idem eſſe contingeret. Sphæram tamen propter primā cauſam obliquā decliuemq; habere cenſerentur, quod alter polorum illis eleuatur maxime ſupereminerct: alter uero maxime depreſſus ſemper occultaretur.

¶ In ſphæra igitur tum recta tum obliqua, ſigna zodiaci & eorum partes recte & oblique aſcendunt & deſcendunt: ſequentibus propoſitionibus id facile indicantibus. Quare titulus cōmunis tabulæ aſcenſionū habitantiū ſub æquinoctiali circulo, quē plures circulum directū aut rectū uocant, non crude accipiendus eſt; ac ſi habitantibus ſphæram rectam ſolūmodo eſſent aſcenſiones rectæ & nullæ obliquę. titulus enim is eſt: Tabula aſcenſionū rectarū, qui hoc modo accipiēdus eſt, Tabula aſcenſionū rectarum, id eſt eorum qui habitant ſphæram rectam: uel eorū qui ſunt conſtituti ſub circulo directo aut recto. Sic titulus tabularū colentiū ſphæram obliquā aut decliuem moderādus eſt: cum ſonat: Tabula aſcenſionū obliquarum ad latitudinē 49. fere graduum: obliquarum, id eſt habitantiū ſphærā obliquā; quāuis etiam ibidem aliqua ſigna recte, aliqua oblique aſcendant & oriantur.

Tabularū aſcēſionū in ſphæra recta.

Declaratio tituli tabulæ aſcenſionum rectarum.

¶ In cōmunibus aūt noſtris locutionibus, cū iubemur quærere aſcenſionē rectam alicuius ſigni, partis uel etiā ſtellæ, id per tabulam aſcenſionē rectarū abſoluimus: ac iuſſi eſſem⁹ inueſtigare aſcenſionē huiuſmodi per tabulā ordinatā ꝑ ſphæra recta, aut, ut alij dicunt, pro circulo directo ſiue recto. Item cum præcipimur eliccre aſcenſionē obliquā ingredimur tabulam pro ſphæra obliqua confectā ordinatamq;. de his ſatis. ¶ Præterea contuendū, quod aſcenſio gradus zodiaci aut ſtellæ pars eſt æquatoris a principio Arietis initium numerationis ſumens, & in horizōte exortiuo, cui gradus aut ſtella iungitur ſeſe terminans. quā ſi in ſphæra recta cōputaueris, aſcenſionem rectam gradus aut ſtellæ appellabimus, obliquam uero ſi ſupputationem in decliui ſphæra perfecerimus.

Aſcēſio grad.

¶ Deſcenſio aūt gradus aut ſtellæ, eſt portio æquatoris ab initio Arietis in contactum horizontis occidentalis, cui gradus aut ſtella adheret, computa.

Deſcēſio grad.

¶ De aſcenſione & deſcenſiōe æquatoris aduertenda eſt hæc regula: Aequinoctialis circulus tum in ſphæra recta, tum decliui regularis uniformiſq; aſcendit & deſcendit, ita, ut in temporalibus æqualibus cōtinue æquales arcus portioneſq; cōſcendant & deſcendant: quo fit, ut cum in omni horizonte 24. horarum interualla completam æquatoris circuli reuolutionem contineant; in una ergo qualibet hora continuo æquatoris 15. gradus emergunt. Cui⁹ ratio hæc ſumitur: quia in polis proprijs qui ſunt primi mobilis circumfertur; cuius motus regularis & uniformis eſt ſemper. in proprijs igitur polis æquator motus, inexiſtens mobili regulari, neceſſario regulariter mouetur.

Regula aſcenſionis & deſcēſiōis ęquatoris

¶ Regularitatem autem motus ipſius æquatoris ex noſtro Aſtrolabio hoc pacto facile colliges. Siſte principium æquatoris ad horizontem orientalem: cui Almuri applica, quo facto, promoue rete cum almuri initio æquatoris immemorati ab hora ſexta limbi æquali uſq; in principium ſeptimæ ſuccedentis, & uidebis de æquatore 15. gradus exortos: promoue conſequenter rete, & eius oſtenſorem ad initium octauæ horæ æqualis: & uidebis in Horizonte alios quindecim gradus æquatoris emerſiſſe, & ad quotquot horas oſtenſorem accommodaueris,

ſemꝑ

semper 15. gradus æquatoris exortos conspicies. quare sponte confiteberis, motũ æquatoris esse uniformem & regularem. His tanq̃ prælibamentis sequentium pro positionum præhabitis, stilum ad propositiones scitu dignas uertemus.

PROPOSITIO XLVI. VNIVS SIGNI ZODIACI aut potius eclypticæ uel plurium ascensionem & descensionem in sphæra recta facile numerare.

Propositio XLVI.

Horizon sphæræ rectæ.

HORIZONTEM SPHAERAE RECTAE IN nostro instrumento ostendit diameter faciei per transuersum astrolabij transiens. cuius pars una sinistram uersus orientalem horizontẽ, & quæ uersus dextram occidentalem indicat: prout abunde propositione prima huius secundæ partis disseruimus. ¶ Præterea huius & sequentium propositionum exercitium aut per gradus limbi æquatorem præ se ferentes, aut per æquatorem retis in 360. gradus diductum absolui potest. & si operando amborum modorum periculũ sumpseris, inuenies eos in nullo distare.

Duplex exercitium.

¶ Si igitur unius signi duntaxat ascensionem in circulo directo scire desideras: initium signi siste in lineam horizontis recti in parte orientali: & almuri adiecto fac notam in gradibus limbi: aut, quod idem est, in gradibus æquatoris retis. Postea moue rete, ita quod almuri initio signi firmiter adhereat, donec finis signi cadat in eandem lineam horizontis recti: & iterum ad situm almuri fac notam in gradibus limbi aut æquatoris. Deinde supputa gradus limbi aut æquatoris a prima nota usq̃ in secundã. tot enim gradus quot supputando collegisti de æquatore, ascendunt cũ tali signo in horizonte recto, qui ipsius ascensio aut ortus nuncupantur. quos si p 15. diuiseris, horas: & residuum p quatuor multiplicaueris, minuta horæ elicies: & habebis horas & minuta, quibus propositũ signum in sphæra recta exoritur.

Exemplum.

¶ In exemplo offertur mihi signum Arietis, cuius ascensionem in sphæra recta numerare præcipior: principium eius applico horizonti recto in parte exortiuo & almuri uel ostensore adiecto, pingo notam in gradibus limbi aut æquinoctialis. Postea rete cum ostensore uoluo usq̃ quo terminus Arietis in lineam recti horizontis ceciderit, & ad ostensoris tactum gradus limbi aut æquatoris nota afficio. Tandem computo aut in limbo aut æquatore gradus his notis interceptos, & colligo pene 28. dico igitur, quod ascensio Arietis est. 27. quasi graduum. tot enim Ariete oriente, de æquatore una exoriuntur. Diuido 28. gradus per 15. & habeo 1. horam: & in residuo 13. gradus: quos per quatuor multiplico, & emergunt 52. minuta: quare Aries in sphæra directa in una hora æquali & 52. fere minutis ortum perficit.

¶ Non dissimili operatione ascensionem duorum, trium uel plurium signorũ inuestigabis: & id in exemplo facile capies. proponunt mihi duo signa, Virgo & Libra, quorum ascensionem in horizonte recto extrahere iubeor: sisto principium Virginis una cum almuri ad horizontem rectum, & in limbo aut æquatore pingo signaturam. postea giro rete cum almuri usq̃ quo finis libræ recto horizonti iungetur, & iterum facio signaturam, & numeratis gradibus signaturis interiectis, colligo fere 56. forsan minus 10. minutis: ascensionem horum duorum signorum in sphæra recta.

¶ Simile iudicium est de portione unius signi. &c. ¶ Descensio aũt signi uel signorũ aut portionũ zodiaci in circulo recto similis est ascensioni, quãobrem non est opus seorsum tradere, quo pacto huiusmodi descensio computetur.

¶ Cæterũ si arcui eclypticæ aut signo zodiaci assignato, ascensionẽ in sphæra recta, a sectione uernali, id est a principio Arietis initium numerationis sumendo, breui computo deputare uolueris: siste finem oblati arcus aut signi sup horizontẽ rectũ in parte orientali, & gradus æquatoris Araneę tangens eundem horizõtem,

dicto citius indicabit tibi ascensionem ipsius in sphæra directa. Quod si hoc per gradus limbi scire uolueris: termino arcus aut signi in horizonte recto stante, applica ostensorem ad principium Arietis: & scribe notam in gradibus limbi. Postea numera gradus limbi a linea horizontis recti usq; in notam, & habebis optatum.

Exemplum

¶ Exemplum breue. proponitur mihi arcus aut signum Leonis; uolo secundũ modum iam expositum inuenire eius ascensionem in sphæra recta. Finem signi Leonis addo horizonti recto, & in promptu uideo æquatorem tangere horizontem in. 152. gradu. sunt igitur 152. gradus ascensio Leonis in circulo recto ab initio sectionis uernalis supputando. Aut termino Leonis in horizonte recto durante, applico ostensorem principio Arietis, & habeo in limbo ad situm ostensoris. 152. gradus ut supra. Hic modus usitatus est astrorum iudicibus. dicunt enim; quære mihi ascensionem rectam Leonis. ac dicerent: inuestiga mihi per tabulam ascensionum sphæræ rectę ascensionem Leonis ab Arietis initio computando. Idem de descensione.

Propositio XLVII.

PROPOSITIO XLVII. QVAE SIGNA RECTE & quæ oblique in sphæra recta oriantur occidantq; paucis absoluere.

SVMPTO EXPERIMENTO PER PROPOSItionem antecedentem de ortu & occasu singulorum signorum inuenies Arietem, Taurum, Leonem, Virginem, Libram, Scorpium, Aquarium & pisces in circulo directo oblique oriri & descendere. Nam cuiuslibet signi seorsum examinati, portio æquatoris una conscendens uel descẽdens trigenis gradibus minor est. Geminos, Cancrum, Sagittarium & Capricornum: hæc quatuor tantum recte oriri & occidere affirmabis: quia æquatoris portio eorũ ortui & occasui respondens trigenis gradibus maior est. Colliges etiã diligenti examine adhibito, signa opposita æquales habere ascensiones descensionesq;. hæc & quedam alia subiecta formula facile depræhenduntur.

TABELLA ORTVS ET OCCASVS SIGNORVM IN SPHAERA RE-
integris signis seorsum acceptis accommodata.

		G.	m.	Hore	min.	secde			G.	m.	Hore	min.	secde
Oblique.	♈	27	54	1	51	36	Oblique.	♎	27	54	1	51	36
Oblique.	♉	29	54	1	59	36	Oblique.	♏	29	54	1	59	36
Recte.	♊	32	12	2	8	38	Recte.	♐	32	12	2	8	38
Recte.	♋	32	12	2	8	38	Recte.	♑	32	12	2	8	38
Oblique.	♌	29	54	1	59	39	Oblique.	♒	29	54	1	59	36
Oblique.	♍	27	54	1	51	36	Oblique.	♓	27	54	1	51	36

¶ Quare non immerito hi repræhensione digni sunt, qui Lucani metra perperam interpretantes: affirmant constitutis in æquinoctiali circulo omnia signa recte oriri & occidere: quia semper maior pars æquatoris oriatur occidatq;. cum iam liquidum sit, sub æquinoctiali 8. signa oblique, & quatuor tantum recte oriri & occidere. inquit enim Lucanus nono Pharsal.

Deprensum est hunc esse locum, quo circulus alti
Solstitij medium signorum percutit orbem,

Non

Non obliqua meant, nec Tauro Scorpius exit
Rector, aut Aries donat sua tempora Libræ,
Aut Astrea iubet lentos descendere Pisces,
Par Geminis Chiron: & idem quod Carcinos ardens
Humidus egoceros: nec plus Leo tollitur Vrna.

¶ Loquitur Poeta de processu Catonis, & exercitus ipsius per arentem Libiam uersus æquatorem, ubi sunt Garamantes, Syrtes, templum Iouis Ammonij, & eius fons, cum ait; Deprensum est hunc esse locum, &c. & cum subiungit: Non obliqua meant, loquitur de signis oppositis, ac diceret: signa Zodiaci opposita non meant, id est procedunt oriendo aut occidendo obliqua: hoc est unum obliquius alio sibi obiecto. Sed signa opposita habent ascensiones & descẽsiones æquales, neq; aliud rectiꝰ aut obliquius oritur aut occidit reliquo, sed uniformiter, sat est.

PROPOSITIO XLVIII. ASCENSIONEM RE- ctam gradua eclypticæ & stellæ breuiter computare.

Propositio XLVIII.

SI ASCENSIONES CVIVSLIBET GRADVS eclypticæ aut zodiaci aut stellæ cuiusuis cognoscere uolueris: siste gradum aut cacumen stellæ super horizontem rectum exortiuum, & iuncto ostensore, mox in æquatore intueberis ascensionẽ rectam huic gradui propositio aut stellæ respondentem: computandam a sectione uernali, hoc est a principio Arietis. Quod si eandem in gradibus limbi numerare optaueris: operare prout iamiam instituimus, ostensorem tamen sectioni uernali adijcito: gradibꝰ limbi notam inscribendo, postea a linea horizõtis recti numera gradus limbi usq; in notam inscriptam, & habebis optatum. Est autem ascensio recta gradus aut stellæ eius descensio, ut plene supra patuit.

¶ Verbi gratia, obijcitur mihi 5. gradus Virginis, cuius ascensionem rectam inuestigare: pono eundem super horizontem rectum in parte orientali: & iuncto ostensore, capio in æquatore 157. fere gradus ascensionem rectam propositi gradus, item reti sic stante, addo ostensorem sectioni uernali, & pingo notam in gradibus limbi, & numerando ab horizonte recto orientali in notam usq;, colligo. 157. Gradus ut supra.

Exemplum.

¶ Item offertur mihi stella Tauri aldebaran, cuius ascensionem rectam inuenio hoc modo, cacumen memoratæ stellæ applico horizonti recto, & uideo in æquatore aut limbo secundũ operationem iam expositam 61, propemodum gradus: ascensionem rectam eiusdem.

PROPOSITIO XLIX. EX ASCENSIONE recta stellæ cognita arcum eclypticæ sibi coascendentem indagare.

Propositio XLIX.

RETI INVARIABILITER STANTE PRO ASCENSIONE recta stellæ secundum doctrinam propositionis antecedentis, computa signa & gradus Zodiaci ab *Ariete* initiando usq; ad horizontem rectum exortiuum, hæc enim signa, hi gradus quotquot supputando congesseris, arcum eclypticæ coascendentem palam faciunt.

¶ Reperatur gratia exempli per propositionem antecedentẽ ascensio recta stellæ Aldebaran 61, graduum: cupio experiri arcum eclypticæ huic ascensioni respondentem, sisto stellam ac si primum ascensionem rectam extrahere uelim: & noto contactum lineæ eclypticæ cum horizonte recto: & facta numeratione a principio Arietis usq; in notam, colligo, 2, signa, & tres fere gradus de gradibus Geminorum, ecce arcus eclypticæ duorum signorum & trium graduum ascensioni rectæ debitus.

Propositio

SECVNDA PARS DE

Propositio. L. PROPOSITIO L. ARCVI ECLIPTICAE QVANtocunq; ascensionem in sphæra obliqua per certum computū deputare.

ARCVM ECLIPTICAE VOCAMVS VNVM signum aut partem eius siue duo, tria aut plura signa. quorum ascensiones in sphæra obliqua cognitu facilimæ sunt, si ea quæ circa ascensiões sphære rectæ in propositione quadragesimasexta monuimus & operati sumus, recte didicisti. Aduerte tamen ascensiones & etiam descensiones sphæræ decliuis per astrolabium repertas, solummodo seruituras huic habitationi, ad quam mater aut tabula astrolabij secundū poli Borialis supra horizontem eleuationem composita est.

¶ Vnius igitur signi seorsum in sphæra obliqua ascensio hoc modo inuestigatur. Principium signi applica horizonti obliquo in parte orientali, quem primum almicantarath facile indicat; & almuri adiuncto, fac punctum in gradibus limbi. deinde promoue rete una cum almuri principio signi fixe immoranti usq; quo exitus signi ceciderit super eundem horizontē obliquū; & iterum fac punctū in limbo ad tactum almuri, & gradus quibus mouetur almuri a primo puncto usq; in secundum erunt ascensio eiusdem signi pro eleuatione poli ad quam astrolabiū est confectum. ¶ Diductis gradibus ascensionis per 15. exibunt horæ; & residuo per quatuor multiplicato, proueniūt minuta; quibus horis & minutis signum oblatum in sphæra obliqua perorit ur. Quod si idem per æquatorem in suos gradus partitum absoluere uolueris; initio signi, ut iam docuimus, horizonti obliquo applicato ad contactū horizontis & æquatoris fac notam in æquatore. Deinde reti moto taliter quod finis signi horizonti obliquo iungitur; denuo ad tactum horizontis & æquatoris scribe notam in æquatore. numerati gradus his notis intercepti ostendunt tibi ascensionē signi in sphæra obliqua. ¶ Exemplum primæ operationis. Cupio elicere ascensionē signi Leonis seorsum in sphæra obliqua ad eleuationē polarem 49. fere graduū. Initium Leonis pono in parte exortiua super horizontē obliquum, & ostensore iuncto, pingo notam in gradibus limbi. deinde reti una cum almuri motis statuo finem eiusdē signi in eodem horizonte; & rursus locum almuri in limbo nota afficio. tandem supputo gradus his notis interpositos; & colligo. 41. gradus, & 15. pene minuta; ascensionē Leonis per se in sphæra obliqua. cætera omnia facilia sunt, ideo transeo.

Exemplum.

¶ Consimilis operatio est cum duobus, tribus aut quatuor signis, siue aliquo alio arcu eclypticæ seorsum accepto. ¶ Ad habendū autem ascensiones arcuum eclypticæ, hoc est signorū aut graduum, siue etiam stellæ in sphæra decliui; a sectione uernali computando, pone initiū Arietis super horizontem obliquum in parte orientis, & ostensore iuncto, nota locum eius in gradibus marginis. postea moue rete una cum ostensore, donec finis arcus eclypticæ aut signi, aut gradus signi, aut apiculus stellæ cadat super eundem horizontem, & gradus quibus motus est ostensor, sunt ascēsio signi, gradus aut stellæ in sphæra obliqua a principio Arietis computata.

Exemplum.

¶ In exemplo facilius accipies. habeat arcus quidam eclypticæ propositus finē Leonis; uolo inuenire ascensionem eius in sphæra obliqua. in habitatione ubi polus eleuatur fere. 49. gradibus; Initium Arietis addo horizonti obliquo in parte orientali, & applicato almuri, facio signum in gradibus marginis aut limbi. deinde rete cum almuri in initio Arietis durante, moueo usq; quo finis Leonis memorato horizonti in unguem copulabitur, & iterum facio signum ad situm almuri. demum numero gradus, signis his interceptos, & colligo ascensionem a sectione uernali computatam. 139. quasi gradum in sphæra obliqua & pro polari eleuatione,

tione 49. fere graduū, non aliter exemplificandū est de stellis fixis siue erraticis. &c. Idem potes absoluere per æquatorem retis in suas partes distributum, facile est, ideo transeo.

PROPOSITIO LI. DESCENSIONES SIGNI aut signorum seorsum: siue a sectione uernali & partium signorum, item stellarum in sphęra obliqua breuiter computare.

Propo. LI.

OPERATIO DESCENSIONVM EXTRAhendarum & cognoscendarū signi uel signorum & partium seorsum non distat ab operatione ascensionum, tradita in propositione antecedente: præter id q in horizonte obliquo occidentali easdem inuestigamus atq absoluimus. quare exemplari duntaxat computatione lectoribus satisfaciemus.

Exemplum.

¶Repetatur per propositionem præcedentem signum Leonis singulatim acceptum, eius ascensionem in sphæra obliqua extraximus: nunc eiusdem descensionē hoc pacto inuestigabimus. Initium Leonis pono super horizontem obliquum occiduum: & iuncto almuri, pingo notam in limbo, aut in æquatore, ad contactum tamen ipsius cum horizonte decliui. Deinde uoluo Rete cum almuri principio Leonis inhærenti: taliter quod finis Leonis horizonti obliquo præcise iungetur, & rursus facio notam in limbo, aut in æquatore ad tactum eius cum horizonte.

¶Deinceps computo aut in limbo, aut æquatore gradus notis interpositos: & inuenio descensionem Leonis 18. graduum, & 30. fere minutorum in sphæra obliqua, ubi polus Borealis subleuatur 49. fere gradibus, haud aliter operor cum pluribus signis seorsum acceptis.

¶Pro signis autem, quorum descensiones a principio Arietis in limbo sunt numerandæ, similiter pro stellis fixis aut erraticis (in æquatore enim nulla est difficultas) sic procede. Siste initium Arietis super horizontem obliquum in parte occidentali, & iuncto almuri, fac signaturam in limbo, deinde uolue rete cum almuri uersus lineam mediæ noctis, quousq finis ultimi signi propositi aut cacumen stellæ ceciderit super eundem Horizontem: & rursus fac signaturam in limbo ad tactum Almuri, præterea numera a prima signatura in secundam, & incipiendo 5. 10. 15. 20. &c. continuando de 5. in. 5. usq in secundam signaturam, & quod sic numerando conflabis, descensionem propositorum signorum aut stellæ a principio Arietis in sphæra obliqua indicat. Vel (& est idem) a numero graduum limbo inscripto, quem almuri ostendit, subtrahe 180. gradus cum accommodatione, 360. si alias subtractio fieri nequeat: & residuum tene pro descensione, &c.

PROPOSITIO LII. QVAE SIGNA IN SPHAEra obliqua recte, & quæ oblique oriantur occidantq paucis perstringere.

Propo. LII.

PER DVAS PROPOSITIONES PRAECEdentes sume candide lector singulorum signorum ascensiones siue ortus, & descensiones siue occasus: & experimento certior eris sex signa, puta Cancrum, Leonem, Virginem, Libram, Scorpium & Sagittarium recte oriri & oblique cedere. Nam cum quouis signo per se examinato portionem

tionem æquatoris una conſcendentem trigenis gradibus maiorem, & una deci-dentem trigenis minorem reperies. Contra Capricornum, Aquarium, Piſces, Arietem, Taurum, Geminos oblique pronecp oriri, & recte occidere profitebe-ris. Quare non incongrue infertur, in ſphæra decliui ſex ſigna recte orientia oblique occidere: & ſex oblique orientia recte cadere. Præterea in-fertur, cuiuſuis ſigni aſcenſionem eſſe deſcenſionem ſigni oppoſiti: & deſcenſionem obiecti aſcen-ſionem. recte igitur dixit Poeta.

Recta meant, obliqua cadunt a ſydere Cancri,
Donec finitur Chiron: ſed cætera ſigna
Naſcuntur prono: deſcendunt tramite recto.

HAEC ET ALIA EX SVBIECTA TABELLA FACILE ELICIVNTVR.

TABELLA ORTVS ET OCCASVS SIGNORVM PER SE ACCEPTORUM in ſphæra obliqua, & ad eleuationem poli Borealis XLIX. fere graduum.

Signa	Ortus.			Tempus Ortus			Ortus.			Tempus Ortus.		
		G	m.	Horę	min.	ſecđe		G	m.	Horę	min.	ſecđe
♈	Oblique.	14	31	0	58	4	Recte.	41	17	2	45	8
♉	Oblique.	18	22	1	14	12	Recte.	41	15	2	45	0
♊	Oblique.	27	18	1	49	12	Recte.	37	6	2	28	24
♋	Recte.	37	6	2	28	24	Oblique.	27	18	1	49	12
♌	Recte.	41	15	2	45	0	Oblique.	18	33	1	14	12
♍	Recte.	41	17	2	45	8	Oblique.	14	31	0	58	4
♎	Recte.	41	17	2	45	8	Oblique.	14	31	0	58	4
♏	Recte.	41	15	2	45	0	Oblique.	18	33	1	14	12
♐	Recte.	37	6	2	28	24	Oblique.	27	18	1	49	12
♑	Oblique.	27	18	1	29	12	Recte.	37	6	2	28	24
♒	Oblique.	18	33	1	14	12	Recte.	41	15	2	45	0
♓	Oblique.	14	31	0	58	4	Recte.	41	17	2	45	8

Propor-

PROPOSITIO LIII. QVANTVS ARCVS ECLIPTI‹ cæ debeatur cuicunq; ascensioni uel descensioni oblatæ in sphæra obliqua perscrutari. Propo.LIII.

OBLATVM ARCVM ASCENSIONIS NVmera in æquatore a principio sectionis uernalis: & finem numerati arcus applica præcisius quo potes horizonti obliquo orientali, & illico gradus eclypticæ eundem horizontem tangens, palam faciet tibi arcũ eclypticæ huic ascẽsioni debitum, scilicet signa & gradus a principio Arietis usq; in gradum contactus.

¶Si autem per limbum operari uolueris, computa arcum oblatæ ascensionis in gradibus limbi a linea horizontis recti orientalis uersus meridiem & ultra, si opus fuerit: & fini iunge principium Arietis, & gradus eclypticæ tangens horizontem obliquum, negotium tibi absoluet pro modo iam supra exposito.

¶In exemplo. Offertur mihi ascensio obliqua arcus stellæ aut gradus eclypticæ 105. graduum: quos si in æquatore cõputauero, & finem centesimi & quinti grad⁹ horzonti obliquo exortiuo iunxero, uideo quintum gradũ Leonis horizontem tangere. unde concludo, arcum eclypticæ, oblatæ ascensioni debitum esse quatuor signorum & quinq; graduum. Idem est, si numerauero. 105. gradus in limbo ab horizonti recto orientali uersus meridiem, & ultra, & fini adiumento ostensoris principium Arietis copulauero: habeo ut antea quintum gradum Leonis in horizonte unde infero ut supra. Hæc de arcu eclypticæ, quæ ascensioni debetur. nũc de arcu eclypticæ, quæ descensioni propositæ respondet, breuiter dicemus. Propositam descensionem supputa in æquatore ab initio Arietis: & terminum eiusdẽ descensionis iunge horizonti obliquo occidentali: quo facto, gradus eclypticæ eundem horizontem tangens indicabit tibi arcum eclypticæ huic descensioni debitum a principio Arietis numerandum. Exemplum.

¶Si autem te delectat operatio in gradibus limbi, arcum oblatæ descensionis numera in gradibus limbi: sumendo principium numerationis a linea horizontis recti occidui, procedendo uersus lineam mediæ noctis & ultra, secundum numeri quantitatem, si opus fuerit. & fini adiumento ostensoris iunge principium Arietis: & gradus eclypticæ horizontem obliquum in parte occidentis possidens, pandet tibi arcum eclypticæ a sectione uernali supputandum.

¶Exemplum breue. proponitur mihi descensio obliqua alicuius gradus eclypticæ, aut stellæ. 105. graduum quos computo in æquatore ab initio Arietis: & ultimum gradum, scilicet quintum post centesimum applico horizonti obliquo occidentali, & uideo iam memoratum horizontem tangere eclypticam in 18. gradu Geminorum, unde infero, arcum eclypticæ propositæ descensioni respondentem, esse duorum signorum, & 18. graduum, quod fuit petitum. sat est. Exemplum

PROPOSITIO LIIII. INITIA DVODECIM domorum cœli facile constituere. Propo.LIIII.

AEQVANDARVM DOMORVM EX NOstro Astrolabio duos accepimus modos.

¶Quorum primus est Nicephoro Philosopho Greco, Messahallæ, Iohanni Eligero & uetustis astrononmis usitatissimus.

¶Secundus est modernorum astronomorum, præcipue Iohan‹

nis de monte Regio Germani, Astronomicæ disciplinæ restauratoris & defenso-
ris egregij: quem ipse commodiorē rationalemq; uocat. De his duobus modis &
etiam quodam tertio, quem idem funlem & alienum a mentibus antiquorum Phi
losophorum nominat, consule eius scripta in Almagestum id est in compositionē
maiorem Ptolemei.

¶ DE PRIMO modo accipe hæc pauca. Cum qualibet hora aut quocūq;
tempore oblato, duodecim cœlestia domicilia, quibus in suis iudicijs astrologi
utuntur: erigere, constituere aut æquare, hoc est eorundem principia aut cuspides
(ut aiunt) inuenire uolueris: per propositionem 28, huius (quam præambulam &
isagogicā in duodenariam cœli partitionem appellauimus) ad horam aut temp9
oblatum disce gradum ascendentem, quem horoscopum nominamus, quem in un
guem applica horizonti obliquo in parte orientali: & ipse gradus ascendens est ini-
tium & cuspis primæ domus: & Nadair eius, id est gradus oppositus in Zodiaco,
cadens super horizontem occidentalem, est principium aut cuspis septimæ dom9
quæ semper primæ opponitur domui: & dicitur gradus descendens. Gradus autē
tangens lineam mediæ noctis, quartæ domui initium donat, cuius obiectus lineā
meridianam possidens exordium decimæ domui, quam regiam uocitam9, aperit.

¶ Præterea gradum ascendentem applica arcui octauæ horæ inæqualis: & grad9
retis tangens lineam memoratam mediæ noctis, secundam initiatur domum, cu9
e regione locatus gradus initio octauæ domus præficitur.

¶ Rursus gradum ascendentem immitte arcui decimæ horæ inæqualis, gradusq;
lineam mediæ noctis occupans, initium est tertiæ domus, & eius Nadair meridia-
nam tenens lineam nonam domum principiatur.

¶ His absolutis: pone gradū initiantē septimam domū super arcum secundæ ho
ræ inæqualis: & gradus retis in lineam mediæ noctis cadens initio quintæ domus
alligatur, & Nadair eius lineæ meridianæ adherens undecimam domum initatur.

¶ Demum eundem gradum septimæ domus adiunge arcui quartæ horæ inæ-
qualis: & gradus lineam mediæ noctis possidens, sextæ domui dat initium, cuius
oppositus meridianam lineam tenens capiti duodecimæ domus adaptatur, & sic
habes omnes cœlestes domus æquatas secundum modum primum. Quarum
prima, quarta & septima & decima appellantur cardines, dōus aut anguli princi-
pales, siue primarij. Secunda, quinta, octaua & undecima, quæ præfatas immedia-
te sequuntur: succedentes nominantur. Reliquas autem quatuor, puta tertiam,
sextam, nonam & duodecimam cadentes appellare consueuimus.

¶ Hos gradus omnes duodecim domibus cœli principia dantes, una cum si-
gnis quibus continentur extra scribe in abaco obseruata domorum serie, & tandē
inscribe figuræ aut schemati geometrico, prout infra in exemplo edoceberis.

Exemplum

¶ Sit igitur gratia exempli natiuitas cuiusdam hominis, anno Christi. 1510. cur
rente, die 15. mensis Iunij: hora quarta æquali pomeridiana: iubeor erigere ad tem
pus propositum figuram. 12. domorum cœlestium.

¶ Principio in quodam plano describo uia geometrica schema cœli generale,
quemadmodum infra depictum uides. Deinde elicio uerum locum Solis ad tem,
pus propositum: quem inuenio in tertio gradu Cancri, eumq; diligenter signo in
eclyptica retis. Præterea applico Almuri ad horam quartam pomeridianam in lim
bo, quæ fuit hora propositæ genituræ, & uolue rete taliter, quod tertius gradus
Cancri præcise in linea fiduciæ ipsius Almuri iaceas. Quo facto, in horizonte

exortiuo obliquo uideo ascendere, 16. gradum Scorpij, ita quod fere totus est ortus, est igitur 16. gradus Scorpij: ascendens & horoscopus huius geniturae, principiumque primae domus, quare ad lineam uel cuspidem schematis primae domus scribo caracterem Scorpij & gradum eius, 16. sic. ♏ 16. Oppositus autem huius gradus est, 16. Tauri, qui ponitur in horizonte occidentali, initium dans septimae domui, quae primae diametraliter obijcitur: quare ad lineam septimae domus schematis scribo. ♉. 16. Deinceps reti inuariato, uenio ad lineam mediae noctis, quae imum coeli & initium quartae domus nuncupatur: & offendo ibidem primum gradum Piscium, scribo igitur ad lineam quartae domus schematis sic. ♓. 1. Et grad' huic oppositus est primus Virginis, lineam medij coeli aut meridiei possidens: principium dans decimae domui oppositae quartae, quapropter ad lineam decimae domus schematis exaro. ♍. 1. & sic habeo quattuor domus primarias: de quarum inuentione supra propositione, 28. abunde diximus. Quib' habitis, principia reliquarũ, 8. domorũ secundum hunc modum primum hoc pacto extrahuntur. Gradum ascendentem uel initium primae domus, scilicet, 16. Scorpij pono super arcum octauae horae inaequalis: & cerno lineam mediae noctis tangere 21. gradum Sagittarij, qui mihi initium secundae domus ostendit, scribo igitur ad lineam secundae domus schematis. ♐. 21. Cuius Nadair est 21. gradus Geminorum locatus in linea meridiana: indicans mihi principium octauae domus, ad lineam ergo octauae domus exaro. ♊. 21. Postea gradum ascendentem promoueo in arcum decimae horae inaequalis: & habeo in linea mediae noctis quasi, 25. gradum Capricorni: dantem initium tertiae domui: quare ad lineam tertiae domus schematis pingo ♑. 25. fere. Cui in linea meridiana opponitur, 25. quasi Cancri principium nonae domus: scribo igitur ad lineam nonae domus. ♋. 25. fere. His quattuor domibus constructis, relinquo gradum ascendentis, & uenio ad gradum septimae domus descendentem: qui est 16. Tauri: quem pono super arcum secundae horae inaeqnalis: & uideo in linea mediae noctis, 25. gradum Pisciũ, quintam domum initiantem, exaro ergo ad cuspidem quintae domus. ♓. 26. Cuius Nadair in linea meridiana existens, est 26. Virginis principium undecimae domus, quare lineae undecimae domus ascribo. ♍. 26. Tandem gradũ septimae domus, scilicet 16. Tauri, applico arcui quartae horae inaequalis: & habeo in linea mediae noctis, 22. gradum Arietis: dantem principium sextae domui, quapropter lineae sextae domus inscribo. ♈. 22. Cui opponit, 26. gradus Librae, initians duodecimã domũ, quare ad lineam duodecimae domus scribo. ♎. 22. Et sic habeo principia, 12. coelestium domorum secundum mentem primi modi.

CVIVS TALIS MODI PINGO SCHEMA.

Figura geniture N.



¶SECVNDVS modus inueniendi initia. XII. cœlestiū domiciliorum est modernorū astronomorū: præcipue Iohannia de Regio monte & Georgij Purbachij, quem probant rationibus ualidissimia esse ueriorē alijs modis omnib⁹: quare eundem rationalem uocant, iam usitatus admodū in scholis uniuersalibus: a primo modo in quattuor cardinibus principalib⁹ minime discordans; in reliquis uero sępenumero. Pro cuius cognitione in nostro astrolabio inscripti sunt quattuor arcus transeuntes per intersectionem horizontis obliqui & lineæ mediæ noctis. quē quattuor arcus una cum horizonte obliquo & linea diametrali transeuntē ab armilla per centrum astrolabij in partem oppositam (meridianū circulum præ se ferente) totū cœlū in 12. partes; inæquales tamē: distribuunt; quas domos appellamus. Horizon igitur obliquus in parte orientali initiū primæ domus & gradum ascendentem, horoscopū nobis manifestat. Deinde arcus subsequens memoratū horizontem, uersus lineam mediæ noctis aut angulū terræ transeundo, principium secundæ domus aperit: & iterum sequens initiū tertiæ. Linea autem mediæ noctis seruit principio quartæ domus: & sequens arcus uersus dextram quintā domū initiatur: & sic consequenter procedendū est usq; in arcum 12. domus. Et sunt semp 6. dom⁹ sub terra siue horizonte. s. 1. 2. 3. 4. 5. & 6. Reliquæ 6. sunt supra horizontē aut terram, scilicet. 7. 8. 9. 10. 11. 12. huius modi secundi hanc sume operationem. Ad tempus quodcunq; proppsitum per propositionē 28. huius addisce gradum ascendentem

Exercitium.

dentem: quem officio retis horizonti obliquo orientali in unguem applica: & reti sic stante initia 12. domorum in arcub' & lineis iam supra expolitis sine omni difficultate patebunt. Sic: gradus retis tangens horizontē obliquum exortiuum dat initium primæ domui; quare eundem & eius signum inscribe figuræ cœlesti ad hoc præparatæ & depictæ circa lineam aut cuspidem primæ domus. Deinde gradus retis tangens arcum secundæ domus, initiatur secundam domum: scribe ergo ipsum & eius signum circa lineam secundæ domus figuræ. Item gradus retis adiectus arcui tertiæ domus eiusdem ostendit principium: quare ipse & eius signum in lineā tertiæ domus figuræ inscribendi sunt. Similem obserua formam operandi per omnes lineas & arcus omnium aliarum domorum secundum ordinem usq; in duodecimam. Et hoc pacto cum magna facilitate, & fere sine labore potes constituere 12. domos cœlestes ad omne tempus oblatum: præteritum, præsens & futurum. In exemplo proponitur mihi coniunctio Solis & Lunæ mensis Augusti, quæ anno Christi. 1510. currente, cadit in quartum diem eiusdem mensis post meridiem hora 6. minuto. 22. ad quam præcipior erigere figuram 12. domorum pro aura diiudicanda. Ad idem igitur tempus inuenio solem fere in 21. gradu Leonis: quem noto in gradibus retis, & per adiunctam regulam applico eundem gradum uigesimo secundo minuto post horam sextam pomeridianam in horis æqualibus: quo facto uideo in promptu, in arcubus & lineis 12. domorum principia omnium domorū secundū ordinem; quæ inscribo schemati in hunc modum.

Exemplum

Thema celeste.



¶ ADVERTENDVM TAMEN, QVOD SEX DOmibus, quantum ad earum initia cognitis, aliæ sex per diametralem oppositionẽ in ipso Zodiaco facillime cognoscentur. Primæ domui opponitur septima: Secũdæ octaua: tertiæ nona: quartæ decima: quintæ undecima: & sextæ duodecima. His etiam domibus ex Ephemeride inscribe uera planetarum loca: nec non stellas fixas fulgentiores potioresq;. in eam enim domum planetam intrudes, quæ eius gradũ sub quo planeta decurrit, in figura cœlesti compræhendit. In quam autem domũ stellæ firmæ cadant, arcus & lineæ domorum aperte indicant. & per iam expositũ cœleste schema facile informaberis

Proposi. LV.

PROPOSITIO. LV. ASPECTVS ET RADIationes planetarum utiliter cognoscere.

CVM SCIENTIA DE PLANETARVM ASpectibus tam in Astrologicis quam Physicis iudicijs sit ualde utilis & necessaria. Nam crises morborum: ceteriq; naturæ effectus ad bonũ uel malum uarietate aspectuũ superiorum corporũ uariantur, testante Iacobo Alkindo, radiationes planetarũ esse fundamentũ & radicem iudiciorũ. Ideo nouitijs adolescentibus astronomicas institutiones adire uolentibus, paucula quędam de planetarũ aspectibus in Zodiaco duntaxat sumptis, explicabimus. nam de his rebus alibi abundius tractare decreuimus.

Aspectus. Radiatio.

¶ Notandũ igitur, quod aspectus aut radiatio, est certa habitudo & distantia planetarum in diuersis partibus circuli, quibus sese in suis influxibus iuuant aut impediunt notabiliter. & isto modo acceptionis aspectus, Coniunctio propriæ non dicitur aspectus: quia non est certa planetarum distantia. &c. Planetæ enim quando coniunguntur secundũ longitudinem, tunc sunt in uno signo: in uno gradu & minuto signi. igitur non distant: nisi largiori modo accipiatur aspectus, prout capiũt Albumasar & Lincoñ, scilicet pro omni habitudine, qua planeta alteri influentiã & uirtutem suam largiri poterit. Accipiendo igitur cõiter aspectum, quinq; erũt, scilicet Coniunctio, Sextilis, Quartus, Trinus & Oppositus. Strictiori tamen uocabulo tantũ quattuor postremi erunt, dempta coniunctione.

Coniunctio

¶ Coniunctio igitur quantũ ad propositũ sufficit, quæ secundũ longitudinem Zodiaci accipitur, est planetarũ coitio in uno signo: signi gradu & minuto.

Aspectus sextilis.

¶ Aspectus sextilis siue hexagonus, est distantia planetarũ per sextam circuli aut zodiaci portionem, quæ duo signa continet, aut 60. gradus, qui sunt quantitas duorum signorũ. ut planeta existens in principio Arietis, respicit alium existentem in principio Geminorum huiusmodi aspectu: & est medio criter prospera fœlixq; radiatio, uel (ut aiunt) latentis beniuolentiæ ac imperfectę amicitię.

Aspectus quartus.

¶ Aspectus quartus, quadratus siue tetrogonus, est distantia planetarum per quartã circuli partem: quę tria signa complectitur, aut 90. gradus, qui sunt quantitas triũ signorũ: & est hic aspectus minax, maliciosus, discors atq; medię inimicitię

Aspect⁹ trinus

¶ Trinus aut trigonus aspectus, est planetarum distantia per tertiã circuli portionem: eo quod teneat tertiam partem circuli, hoc est quattuor signa completa, aut 120. gradus: & est aspectus fœlix & prosper perfectę concordię & amicitię.

Aspectus oppositus.

¶ Aspectus oppositus aut diametralis, est distantia planetarum per medietatem circuli: eo quod contineat sex signa, aut 180. gradus.

De aspectibus tractant hi.

- Ptolemeus Pheludianus in quadri. tract. 1. c. 14. & eius com.
- Iulius firmicus. li. 2. c. 25.
- Marcus Manilius li. 2. c. 7.
- Albumasar in introduct. maiori.
- Alkabitius different. 1. & eius com.
- Guido Bonatus tract. 2. c. 13.
- Leopold⁹ Austrię. & c. Io. Eschcuid⁹ tract. 1. dist. 12. Io. Lincoñ.

& est aspectus malignus & minax, perfectæq; & patentis inimicitiæ, exempla omnium sunt facilia.

¶ Scire etiam debemus ex sententia Iulij Firmici, Albumasaris & aliorum duplicem esse aspectum: dextrum s. & sinistrum. Dexter aspectus sextilis quartus aut trinus est contra successionẽ signorum: sinister uero secundũ successionẽ signorũ.

¶ In exemplis. Luna in principio Arietis inuenta, habet aspectum hexagonum dextrum ad Iouem in principio Aquarij repertum: quia Luna in Ioue abest duobus signis: quæ a Luna in Iouem contra signorum consequentiam numerantur: igitur. Item Luna in principio Arietis facit aspectum sextilem sinistrũ ad Venerẽ in principio Geminorum repertam. nam a Luna computantur 2. signa in Venerẽ secundum signorũ sequelam: quare. &c. Præterea Luna in exordio Arietis inuenta aspicit Iouem quadrato dextro in principio Capricorni inuentum, & Venerem quadrato sinistro in Cancri initio repertam. Eadem Luna principium Arietis possidens, trigonica radiatione dextra afficit Iouem, in principio Sagittarij existentem: & sinistra uenerem, principiũ Leonis occupantẽ: & tandem Luna ut supra radiatione opposita, aspicit Iouem, initiũ Libræ adeuntem. simile sume iudicium de alijs signis & planetis. ¶ His prænotatis si aspectus planetarũ in Zodiaco scire desideras, addisce ex Ephemeride aut aliunde, uera loca planetarũ propositorũ: & ea in eclyptica retis signa: & uide distantias eorum: quos si offenderis per 60 gradus distare: dic eos esse in aspectu sextili. si per 90. in aspectu quarto. si per. 120. in aspectu trino. quos uero per. 180. in aspectu opposito. Si autem non præcise inueneris numerũ prædictorũ graduũ: sed minus quatuor, quinq; aut sex gradibus: dicas esse applicationem ad aspectum. si plus quatuor, quinq; uel sex gradibus: pronuncia separationem & recessum ab aspectu.

Exemplum

¶ In exemplo. Anno Christi. 1510. currente. 29. die mensis Iulij ad meridiem inuenio Lunam in Geminis 5. quasi gradu, & Saturnũ in Libra quinto fere gradu, cupio scire, an ne quopiam aspectu sese afficiant. Signo igitur in reti pro Luna. 5. gradum Geminorũ, & pro Saturno. 5. gradum Libræ. & computo a Luna in Saturnum secundũ ordinẽ signorum gradus interceptos: & inuenio. 120. dico ergo Lunam aspicere Saturnum aspectu trino sinistro.

Exemplum

¶ Hic non est silentio prætereundum, quod si quam planeta latitudinem habuerit, parum poterit per eam aspectus in eclyptica impediri, etiam si latitudo posset esse. 10. graduũ quia uix faceret huiusmodi latitudo diuersitatem in aspectu per 30. minuta unius gradus: & hoc solum accidit in aspectu sextili & trino: sed quia id modicum est, ideo impræsentiarum non curabimus.

PROPOSITIO LVI. GRADVM REVOLVTIonis annorum mundi ascendentem nati, & etiam alterius rei habentis exordium, utputa ædificij, inuenire.

Reuolutio anni: annorũ mũdi: alicuius nati: annorũ: alicuius ædificij: ascendentis.

SCIENDVM QVOD REVOLVTIO ANNI est reditus solis in eundẽ punctũ in quo fuit in principio illis anni.

¶ Reuolutio autẽ annorum mundi est introitus solis in principium siue in primũ minutum Arietis

¶ Reuolutio alicuius nati, est reuersio solis ad eũdem punctum Zodiaci in quo fuit natiuitatis hora.

¶ Reuolutio annorum alicuius ædificij, est reuersio Solis ad eundem locum in Zodiaco, in quo fuit in principio fundationis, scilicet quando ponebatur primus lapis. &c.

¶ Reuolutio uero ascendentis nihil aliud est, quam inuenire gradum ascendentem, qui est in contactu horizontis cum reuolutio anni mundi, nati aut alterius rei principium habentis fuerit completa.

Cum

TABELLA REuolutionis ascendentium annorum mūdi, natiuitatum & ædifitiorum.

Numeri annorū.	Gradus.	Minuta.
1	87	19
2	174	38
3	261	57
4	349	16
5	76	35
6	163	54
7	251	12
8	338	31
9	65	50
10	153	9
11	240	28
12	327	47
13	55	6
14	142	25
15	229	44
16	317	3
17	44	21
18	131	41
19	219	0
20	306	19
40	252	37
60	198	56
80	145	15
100	91	33
200	183	6
300	274	40
400	6	13
500	97	46
600	189	19
700	280	52

¶Cum igitur quolibet anno uolueris scire gradum reuolutionis annorū mundi, id est ascendens tempore introitus solis in Arietem: addisce primum introitum solis in Arietem aliquo anno tibi noto bene uerificatum: sub certo numero dierum, horarum, minutorum & secundorum: quantum possibile est, & id tempus introitus Solis in Arietem appellabis radicem. Deinde horas & minuta (ut assolet) recense in limbo astrolabij diligentius quo potes, & fini iunge almuri, & locum eius in margine signa.

¶Præterea considera annum incarnationis, ad quem cupis scire huiusmodi gradum reuolutionis, & subtrahe numerum annorum incarnationis radicis tanq̄ minorem a numero annorum propositorum tanq̄ a maiori, & residuum numerabit tibi annos interceptos annis radicis & annis tuæ considerationis. Est enim huiusmodi residuum quantitas annorum, qui sunt a tempore radicis tuæ usq̧ ad illum annum cuius ascendens quæris. Pro quolibet ergo anno residui moue almuri a loco in limbo signato per 87. gradus, & 20. ferme minuta gradus: quo facto, applica principium Arietis Almuri secundum omnem præcisionem, & gradus rete qui ceciderit super horizontem obliquum orientalem, erit ascendens anni propositi: & dicitur gradus reuolutionis annorum mundi. Quo cognito, per 28, huius & etiā 54. facile poteris æquare omnes duodecim domos, & constituere figuram reuolutionis anni propositi, per quam anni status iudicatur. Verum cum nonnunq̄ anni residui sint multi, laboriosum, tædiosum & difficile esset, toties per 87. gradus, & 20. minuta almuri mouere a loco in limbo signato. ideo ordinauim⁹ tabellam hic annexam, per quam huiuscemodi negotium facile absoluitur, hoc pacto. Numerum annorum residui, qui numerantur ab anno radicis usq̧ in annum considerationis, quære in linea prima numeri annorum lateris sinistri tabellæ, & in directo uersus dextram offendes gradus & minuta, quibus a loco limbi signato numeratis, & termino numerationis almuri & principio Arietis applicatis, uidebis in horizonte exortiuo gradum ascendentem, ut supra.

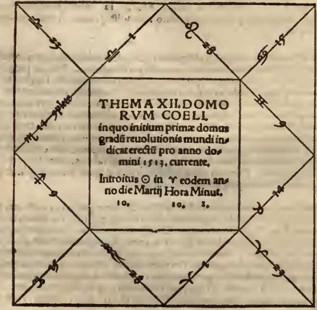
¶Quod si annos residui non præcise in linea prima numeri annorum inueneris: intra duplici introitu quemadmodum pro medijs planetarum motibus supputandis agere consueuimus: & si factis additione graduum & minutorum per duplicem introitum inuentorum numerus graduum in .360. gradus aut ultra euaserit: reijce 360. & residuum serua. cum quo residuo age ut iam supra exposuimus, & habebis propositum; scilicet gradum ascendentem anni propositi: quem gradū reuolutionis annorum mundi appellamus; & ex consequutione 12. cœli domicilia.

Exemplum

¶Exemplum huius partis tale subiungendum est. Ad meridianum oppidi Tubingē. introitus solis in principium Arietis in unguem examinatus fuit, Anno salutiferæ incarnationis. 1500. currente, die 10. mensis Martij post meridiem hora sexta, minuto ferme 22. tempore æquato: hunc introitum Solis in Arietem, quantum ad diem, horas & minuta, & etiam quantum ad numerum annorum Christi seruo pro radice annis futuris: Supputo igitur horas & minuta in limbo post meridiem, & fini. 22. minuti post sextam applico Almuri: facioq̧ notam notabilem in limbo: quam etiam seruabo

uabo tanq̃ radicem futuris annis oportunam. His præhabitis & ordinatis, obijcitur mihi annus futurus. 1513. currens, ad quem iubeor explorare gradum reuolutionis annorum mundi. &c. Subtraho ergo annos Christi radicis, scilicet. 1500. ab annis oblatis, scilicet. 1513. & habeo in residuo. 13. tot enim annis distant anni propositi ab annis radicis. Cum 13. annis residui ingredior tabellam reuolutionis ascendentiũ. &c. & in linea numeri annorũ prima, ad sedem. 13. inuenio. 55. gradꝰ, & 6. minuta gradus. hos gradus & minuta supputo cum almuri in gradibus limbi a nota notabili uersus dextram, & fini iungo almuri una cum principio Arietis, & uideo in horizonte orientali ascendere. 14. gradum Scorpij. proclamo igitur gradum reuolutionis mundi pro anno oblato fore. 14. Scorpij, quod fuit optatum. Item gradu ascendentis reuolutionis in horizonte durante, habeo. 12. coeli domicilia, secundum modum rationalem & institutionem propositionis. 54.

FABRICO IGITVR THEMA CELESTE TALE.



intro tabellam reuolutionis duplici introitu, eo quod eosdem ibidem nusquam offendo, primo cum 40. annis, cũ quibus reperio 252. gradus 37. minuta, quę extra scribo. Secundo intro eandem tabulã cum 11. annis residuis, ad quorum sedem inuenio 240. gradus & 28. minuta, quæ alijs subscribo: & facta additiõe colligo 493. gradus & 5. minuta. Sed quia gradus excedunt 360. iccirco reijcio 360. gradus, & remanent mihi 133. gradus 5. minuta. (Minuta quidẽ quia pauca sunt, reijcio) Gradus autem computo in limbo a nota facta: & termino applico almuri, & 11. gradum Arietis. & mox in horizonte orientali uideo ascendere 29. gradum Sagittarij; qui dicitur gradus ascendens reuolutionis, huius genituræ, anni decimi propositi: dans initium primæ domui. ipsoque inuariabiliter in horizonte durãte, reliquarũ domorum principia in arcubus & lineis domorum in promptu apparent, unde cœli figuram in hunc modum erigo atque constituo. Tandem Almuri indicat mihi in margine, quo temqore reuolutio perficiatur. fit enim hora 13. minutis 12. ferme: post meridiem non 22. diei Martij, sed 21. ut facile ex Exephemeride huius anni constare poterit.



NON DISSIMILITER OPERABERIS IN reuolutionibus aliarum rerum principia habentium, utputa in reuolutionibus ædifitiorum ab exordio constructionum, electionū ad dignitates, honores, offitia, &c. Sed quia pauca aut propemodum nulla sunt mihi per Germaniam ædifitiorum exordia cognita, ideo de his exemplificare prætereo. Vnicum tamen ut nostræ propositioni finem imponamus, de electione exemplum subiungemus.

Electio Maximiliani in Regem Romanū

¶ Inuictissimus & serenissimus D. d. Maximilianus Cæsar electus est in Regē Romanum, anno Virginei partus 1486, currente, die 15. mensis Februarij, hora 23, Sole existente in Piscibus 7. gradu 14. fere minuto. Huius electionis petitur reuolutio: quantum ad gradum ascendentem figuram cœlestem & tempus anno salutis 1510. currente, computo primum tempus electionis in horis a meridie: & facio ad finem notam in margine, deinde subtraho annos electionis ab annis propositis, & habeo in residuo 24. cum quibus duplici introitu ingredior tabellam reuolutionis, & colligo 655. gradus 35. minuta, & facta (propter excessum) eiectione 360 graduum, remanent 295. gradus 35. minuta, quibus a nota radicis supputatis: terminoq; Almnri iuncto: necnon septimo gradu, & 14. minuto Piscium, offendo in horizonte gradum ascendentem reuolutionis anni propositi 8. quasi Piscium. Tempus reuolutionis 15. die Februarij. 18. hora 42. minuto. Figuram autem 12. domorum prout subannectitur.



QVANDOQVE ACCIDIT IN REVOLVTIOnibus geniturarum, ædificiorum, & etiam electionum, quod uerus locus Solis quæsitus ex tabulis bene examinatis: ad tempus reuolutionis etiam inæquatum (præsertim, cum plures anni a radice transierunt) non concordat cum uero loco radicis, quandoq; enim est maior, quandoq; minor. Quod ex eo euenit, ne doctos mathematicos non latet: quod æquationes solis per quas eius uerus motus addiscitur, in uno loco zodiaci citius crescunt aut decrescunt: in alio tardius. Sole enim existente in auge, puta Cācro aut circa: uel in augis opposito, scilicet Capricorno aut prope: æquationes solares citius uariantur q̃ Sole transeunte per longitudines medias, puta Arietem aut Libram, aut loca his uicina. ibi enim ad annos plurimos æquationes inuariatę manent, aut ad minus nullam sensibilem diuersitatem causant. Quare fit (ut diximus) quod nonnunq; uerus locus Solis ad tempus reuolutionis etiam inæquatum, prout hoc negocium postulat, non directe quadrat cum uero loco radicis: quod absurdum est. cum talis modi reuolutio nihil aliud sit, q̃ reditus solis ad suum uerissimum locum, in quo fuit in radice geniture, ædificij aut electionis. Quare si omnem errorem uitare uolueris, computa ad tempus reuolutionis supra inuentum: reiecta tamen prius dierum æquatione: uerum locum solis in unguem: qui si a uero loco radicis minime discordauerit, tempus reuolutionis iuste est extractum & inuentum. si discordauerit, quære uerum locum solis ad tempus aut minus aut maius (prout negotium petit) & ad quod inueneris uerum locum Solis per omnia concordantem cum loco radicis (quod hoc facile absolues per tabulam ueri motus solis in horis & minutis) id tempus addita dierum æquatione, erit uerum tempus reuolutionis: & potes illud pro noua radice acceptare: & per hoc inuestigare futurorum annorum gradus ascendentes reuolutiōum, figuras cœlestium domorum &c. Quare si quis peteret scire gradus ascendentes reuolutionum ad principia omnium. 12. signorum. item figuras 12. domorum, & tempus introitus solis in eadem: eliciat aliquo anno sibi noto radicem pro introitu solis in Arietem, ut prædiximus. cuius usus propter tarditatem uariationis æquationum solis in longitudine media pluribus sęculis accommodabitur. idem fere de signo Libræ accipiendum est. Pro reliquis autem signis, elaboratis radicibus introitum solis in ipsa ad certum annum, elapsis 20. aut 30. annis propter causam superius expositam, instituendæ sunt nouæ radices: & habebis res certas nullo errore inuolutas.

Propo. LVII.

PROPOSITIO LVII. TABVLAM ELEVAtionum signorum qualibet hora diei confectioni horologiorum seruientem componere.

HERMANNVS CONTRACTVS LIBRO SECVNdo de utilitate Astrolabij, ita inquit: Quicunq; astronomicæ peritiam disciplinæ & cœlestium sphærarum, geometricaliumq; mensurarum, altioremq; scientiam diligenti ueritatis inquisitione altius rimari conatur: & certissimas horologiorum quorumlibet climatum rationes, & quælibet ad hæc climata pertinentia industrius discriminare cupiat: hanc Walzagoram, id est planam sphæram Ptolemęi, siue Astrolapsum solerti indagatione perquirat & discat: & per quisitam tenaci memoriæ firmiter commendet. &c. Cum dicit: & certissimas horologiorum quorumlibet climatum rationes. &c. Voluit nobis ostendere: quod officio Astrolabij possint componi horologia ad diuersa climata, & eorundem causæ reddi: quare unius climatis horologium ab alio alterius climatis differat. Egregie profecto dixisset gentilis noster Hermannus, si modum executionis aut constructionis horologiorum silentio non præterisset. Nos autem noui-

Horologiorū compositio ad diuersa climata

tijs in hac arte astrologica morem gerere uolentes: docebimus quo pacto tabulæ quædam adiumento astrolabij componendæ sint. quibus habitis, horologia ad diuersa climata, diuersasq; eleuationes polares componi possunt. adijciemus etiam in calce propositionis, ut omnia lucidius pateant pro exemplo, Compositionem cuiusdam quadrantis horarij: quem bilimbatum appellabimus.

¶ Ex Astrolabio igitur tabulam eleuationum signorum ad eleuationē poli Borealis certi climatis: ad quā mater astrolabij aut tabula fabricata est, hoc modo compones. Principio omnium per propositionem. 35. huius addisce, ad quam polarem eleuationem, & ad quod clima mater aut tabula astrolabij sit composita: quā a 90. gradibus deme: & habes eleuationem meridianā ad principia Arietis & Libræ: quæ dicitur eleuatio æquinoctialis, cui si addideris. 23. gradus, & 30. minuta, Solis maximam declinationē colliges, eleuationem meridianā principij Cancri. & si Solis maximam declinationem ab eleuatione Arietis subtraxeris, uidebis eleuationem meridianā ad principium Capricorni. Has tres eleuationes meridianas ad horum trium signorum exordia per astrolabium hoc modo cognosces. Pone principium signi super lineam meridianam, & numera almicantarath, inchoando a primo usq; in almicantarath aut eius partem, quod principium signi tangit: & habebis idem. scilicet eleuationem principij signi tempore meridiano. non tamen secundum omnimodam præcisionem quantum ad minuta propter instrumenti paruitatem: & hoc modo per astrolabium addisce eleuationes meridianas pro principijs omnium signorū, & etiam ad partes signorum, puta ad. 10. & 20. gradiū cuiuslibet signi: aut ad 15. Quibus habitis, conde tabulam, & sub hora 12. scribe has principiorum signorū, etiam partium eorundem eleuationes meridianas: prout in subiecta tabula uisu est facile.

¶ Præterea pro eleuationibus principiorū signorū ad horas pomeridianas extrahendis taliter operare: applica Almuri horæ primæ pomeridianæ: cui iunge principium propositi signi. & numera in Almicantarath eius eleuationem in gradibus & minutis, quantū possibile est: & eandem scribe sub hora prima tabulæ in directo principij signi propositi. Cæterum applica Almuri horæ secundæ una cum principio signi propositi: & iterum supputa in arcubus almicantarath eleuationē: quam tabulæ inscribe sub titulo horæ secundæ, & in directo principij propositi signi: & hoc pacto pro eleuatione aliarum horarum operaberis usq; in occasum principij signi: & ita procede cum initijs. 6. signorum, scilicet Cancri, Leonis, Virginis, Libræ, Scorpij & Sagittarij. Potes etiam, si te labor delectat, præter tamen necessitatem: contexere tabulam pro eleuationibus partium signorū ad horas pomeridianas. Extractis autem eleuationibus signorum ad horas post meridiem, easdem facile eleuationibus horarum antemeridianarum aptabis. Nam eleuatio signi horæ primæ pomeridianæ ascripta, horæ undecimæ antemeridianæ seruiet. & eleuatio secundæ post decimæ ante; & eleuatio tertiæ post nonæ ante. & sic de reliquis horis.

HARVM RERVM OMNIVM ACCIPE HANC TABVLAM PRO EXEMPLO.

TABVLA ELEVATIONVM SIGNORVM QVALIBET HORA DIEI AD

Eleuationem Polarem, 48, graduum & 10, fere minutorum.

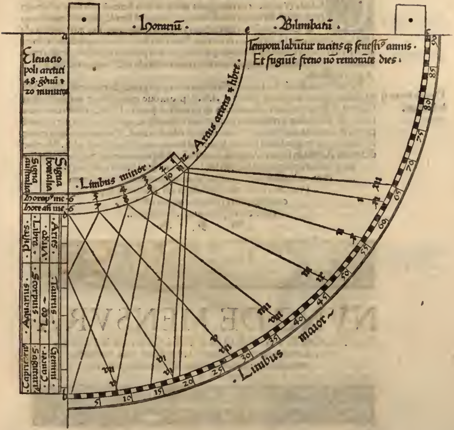
Horæ ante meridiem.				12		11		10		9		8		7		6		5	
Horæ post meridiem.				12		1		2		3		4		5		6		7	
Signa	G	Signa	G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
♋	0		30	65	10	62	20	55	30	46	40	37	0	27	0	17	20	8	0
	10		20	64	50														
	20		10	63	40														
♌	0	♊	0	61	50	59	0	52	50	44	10	25	0	24	40	15	q̄t	5	20
	10		20	59	30														
	20		10	56	30														
♍	0	♉	0	53	q̄t	51	q̄t	45	30	37	40	28	20	18	30	8	20		
	10		20	49	30														
	20		10	45	40														
♎	0	♈	0	41	40	40	0	35	0	28	0	19	30	10	0	0	0		
	10		20	37	40														
	20		10	33	50														
♏	0	♓	0	30	q̄t	28	40	24	30	18	10	10	0	1	10				
	10		20	26	50														
	20		10	24	q̄t														
♐	0	♒	0	21	30	20	0	16	20	10	30	3	10						
	10		20	19	40														
	20		10	18	30														
	30	♑	0	18	10	17	0	13	20	7	40	0	30	q̄t					

¶NON ALITER OPERANDVM EST QVAM IAM expoſuimus pro compoſitione tabulæ eleuationū ſignorū ad aliud clima aliamq; polarem eleuationem a prædicta diſtantem; præhabita tamen tabula aut matre. & uidebis tabulas in eleuationibus ſignorum admodū differre; quare & horologia adiumento harum tabularum fabricata notabiliter diſtabunt. Vnde horologiorū rationes facile reddi poſſunt: & quare unum horologium iuſtas horas pro certo climate aut polari eleuatione indicet, & aliud iniuſtas.

¶Condita tabula eleuationū ſignorum, per ipſam plura horaria ſolaria confici poſſunt, ad eandem tamen polarem eleuationem ad quam tabulam cōſtruximus: quorum confectiones impræſentiarū miſſas facimus; præter cuiuſdam quadrantis bilimbati: cuius compoſitionem ſupra polliciti ſumus; hic pro exemplo adijciemus. ¶ In plano igitur deſcribe quadrantem, cuius arcum, quem limbum appellamus, in 90. gradus (ut aſſolet) partire: & ponantur differentiæ gratia, a. in centro quadrantis. b. ſiniſtram uerſus in arcu & linea recta ab. a. in arcum porrecta; & c. in eodem arcu uerſus dextram, & in linea ab. a. in arcum producta.

Ascribantur etiam gradibus limbi numeri de 5. in 5. se augmentantes usq; in. 90. inchoando a litera .b. transeundo uersus.c. ¶ Lineam .a.b. in duas æquales seca partes.d. puncto mediæ sectionis adiecto. Deinde siste unum pedem circini in centrum.a. quadrantis, & alium emitte in punctum.d. & produc arcum a linea.a.b. in lineam.a.c. qui uocetur.d.e. & accommodabitur initijs Arietis & Libræ. Arcus uero.b.c. limbus initijs Cancri & Capricorni. de initijs aũt aliorum signorum inscribẽdis, & omnium partitione infra dicemus. ¶ Lineas horarias hac lege inscribe. In arcu aut limbo.b.c. supputa adiumento tabulæ eleuationum. &c. eleuationẽ Arietis ad horã. 12. & adiecta regula centro.a iunge eandem fini supputatiõis iam dictæ, & pinge notam in arcu Arietis & Libræ dicto.d.e. Consimiliter in arcu.b.c supputa eleuationem Cancri pro hora. 12. & fac notam in eodem arcu.b.c. A nota horæ. 12. arcus Arietis duc lineam rectam in notam arcus.b.c. quæ horam 12. meridianam Sole gradiente per Borealia signa: puta Arietem, Taurum, Geminos, Cancrum, Leonem & Virginem representabit. ¶ Anteq; aũt aliæ horarum lineæ inscribantur, necesse est initia aliorum signorũ, & generaliter omniũ trifariam partitionẽ describere. Pro principio igitur Tauri numera in arcu aut limbo.b.c. (tabula indicante) 53. gradus fere, eleuationẽ eius meridianam, & applicata regula centro a. & termino. 53. graduũ iam numeratorũ, fac signaturam in linea horæ. 12. in quã ex centro.a. expande circinum, & pinge arculum in linea.a.b. pro initio Tauri, Item pro initio Geminorũ computa in limbo.b.c. propemodũ 62. gradus, eleuationem meridianã, & per applicationẽ regulæ, ut iam docuim⁹ fac signaturã in linea horæ. 12. & cum circino describe arculum in linea.a.b. pro initio signi Geminorũ, & sic modo quodam latenti habes initia 12. signorũ, propter eorum ascensum & descensum in latere huius quadrantis. quorũ inscriptio quia facilis est, ex effigie horarij dicto citius sciri potest. Haud aliter quam iam diximus operandũ est pro diuisione signorum trifaria, id est per 10. & 10. gradus sumptis eleuationibus meridianis ad partes signorum ex tabula. & hoc modo fabricabis scalam quandã adhærentẽ lineæ.a.b. pro signis integris & partitione eorũ. ¶ Reliquas horarum lineas, Sole per Borealia signa transeunte, taliter efficies. Ex tabula accipe eleuationẽ Arietis ad horam primã, scilicet 40. gradus, quibus in limbo.b.c. numeratis: fini & centro.a. iunge regulam, & fac notam in arcu Arietis & Libræ. Non dissimiliter in eodem arcu.b.c. computa eleuationẽ Cancri ad horam primã, scilicet. 62. gradus 20. minuta fere. & imprime notam arcui.b.c. has notas copula per lineam rectam, & habebis lineam horæ primæ pomeridianæ, Sole ut diximus, Borealia signa tenẽte. Consimiliter operare pro hora. 2.3.4.5. & 6. Pro septima autem hora recense in limbo.b.c. 8. gradus. & pinge notam in eodem: a qua duc rectã in quintum gradũ Tauri lineæ.a.b. Lineis horarijs Borealibus completis, ascribe eis circa limbum.b c. (quem limbum maiorẽ uocabimus) numeros horarũ. 1.2.3.4.5.6.7. post meridiem, & 5.6.7.8.9.10.11. ante meridiem. ¶ Lineæ autem horariæ Sole per Australia signa tendente, hoc pacto inscribentur. Eleuationem Capricorni meridianã, scilicet. 18. gradus. 10. minuta. computa in arcu. b.c. & impressa nota, ab ea duc rectam lineã (alterius tamen coloris cum lineis Borealibus distinctionis gratia) in notam horæ. 12. arcus Arietis, & habes lineam horæ. 12. pro signis Austrinis, puta, Libra, Scorpio, Sagittario, Capricorno, Aquario & Piscibus. Pro hora prima supputa in arcu.b.c. eleuationem Capricorni ad eandem horam, scilicet. 17. gradus: & fini imprime notam: a qua duc rectam in notam horæ primæ Arietis: & habes lineam horæ primæ pro signis Australibus. & sic operare pro lineis aliarũ horarum. Linea aũt quintæ horæ ducitur a nota quintæ arcus Arietis, in quintũ gradum Scorpij: uel, & est idem, in quintum gradum Tauri. His lineis superscribe numeros horarios circa arcum Arietis, quem limbum minorem appellabimus.

ECCE FIGVRAM HORARII BILIMBATI



SECVNDA PARS DE VSVS HORARII BILIMBATI HIC SEQVITVR.

CAETERVM CENTRO .A. INNECTE FILVM subtile & tenue, cui margarita aut nodulus horarũ ostensor adhereat: & termino fili alliga plumbum, aut aliquod simile alicuius ponderis.

¶ Demum super lineam .a.c. fabrica duas pinnulas aut tabellas eleuatas, quarum una sit uersus .a. centrum, & alia uersus limbum quadrantis. In ea quæ est uersus centrum fac foramen paruum, in alia punctum: taliter, ꝙ sibi mutuo directe respondeant; & ꝙ unum sit in tanta altitudine: & tantum distet a linea .a.c. sicut aliud.

De usu horarij bilimbati.

¶ Hactenus de fabrica horarij bilimbati. nunc paucula de eius usu. Pone filũ ad scalam signorum, scilicet lineam .a.b. & promoue margaritam aut nodulũ in signum & gradum Solis, secundum ꝙ præcisius potes. Deinde sinistrum latus horarij & pinnulam perforatam obijce Soli radianti. ita, ꝙ radius solis per foramẽ pinnulæ ueniens directe in pũctum alterius tabulæ cadat. & illico situs margaritę in lineis horarijs quæsitam horam (cum hac tamen cautiũcula) indicabit. Ab exordio enim Arietis in finem Virginis, cum Sol per septentrionalia aut Borealia signa graditur, quæruntur horę in limbo maiori & in lineis numero litterarum uulgarium designatis. Ab initio autem Libræ in finem Piscium, Sole per Meridiana aut Australia signa currente, horę in limbo minori & lineis cifris correspõdentib' inuestigant.

NVNC DE MENSVRATIONIBVS GEOMETRICIS, ALTIMETRIS, PLANIMETRIS, PROFVNDIMETRIS, TRACTATVS CVM EARVM DEMONSTRATIONIBVS OCVLARIBVS, & FIGVRIS SEQVITVR.

MENSVRATIONIBVS

DE GEOMETRICIS

MENSVRATIONIBVS RERVN ALtitudinum, accessibilium & inaccessabilium, etiam rerum in planitie & profunditate constitutarum, in longum, latum & profundum mensurandarum, tractatus incipit.

PROPOSITIO LVIII. MENSVRIS GEOMEtricis præambula quædam accommodare.

Propo. LVIII.

Geometria est.

EST IGITVR GEOMETRIA DISCIPLINA magnitudinis & formarum quæ secundum magnitudinem contemaplãtur, hæc autem disciplina (simplicibus loquor) a terræ mensura grçcum nomen accepit: gi enim Grçce, Latine terra dicitur: & metron Grçce, Latine mensura exprimitur: hinc Geometria, quasi terræ mensura. Huius inuentores (teste Alphorabio) primi traduntur Aegyptij: pro necessitate diuisionis terminorum terræ; quos Nilus inundationis tempore limbo abducens confundebat, eosdem Aegyptij geometricis principijs rursus distinguebant, unicuiq; reddentes quod suum est. Sed quamuis ad terræ dimensionis commoditatem primitus inuenta, uocabulumq; inde sortita sit: a posterioribus tamen rationem eius diligentius inuestigantibus, ad alia quoq; non nulla quæ uel cognitu utilia, uel exercitio iucunda uidebantur, speculatio hæc accommodata est.

De Geometria & eius inuntoribus.

¶ Nec mirum uideri debet tam hanc quam alias disciplinas ab oportunitate & commodo sumpsisse principium. Nam sicut Apud Phœnices propter mercimonia & commutationes, examinata numerorum cognitio sumpsit initium: ita sane apud Aegyptios geometria, ob iam memoratam scaturiuit causam.

De utilitatibus Geometriæ.

¶ Vtilitatem & necessitatem huius disciplinæ optime lector experientia cognosces, cum mensurandi modos instrumento deprahenderis. Porro multas promit artes, mechanicam, perspectiuam, quibus uitæ etiam conducit humanæ. Instrumenta siquidem bellica, machinæ, Arietes, propugnacula huius scientiæ præceptis inuenta sunt atq; instructa: horarum cogniti cursus, positionesq; locorum & emensiones terræ marisq;: Lances & trutinas hæc procudit. Mundi ac uniuersitatis ordinem per imagines oculis subiecit humanis: omniũ cœlestium corporum, orbium scilicet & stellarum distantias & magnitudines demonstrauit, multa inscitia & caligine obruta hominibus detexit: quæ nullam admittebant sua sponte fidẽ reddidit probabilia.

¶ Fertur itaq; Thales Milesius, primus Aegyptum petens hanc disciplinam illinc in Grçciam adduxisse: inuenitq; ipse in ea facultate multa. post hunc fuit Ameristus Geometrię studiosus. hunc secutus Anaxagoras Clazomenius, Theodorus quoq; Cyreneus. Primus autem fertur Hippocrates geometrica scripsisse elementa: his succedens Plato maximum adiecit fundamentum: præterea plures alios, post hos Euclides elementa collegit. &c.

¶ GEOMETRIAE DVAE SVNT SPECIES: THEORICA scilicet & practica. ¶ Theorica est quæ sola mentis speculatione quantitates, proportiones & earũ mensuras intuetur. ¶ Practica est quando alicuius rei quantitatẽ ignotam experimento sensibili mensuramus.

¶ Genera mensurationum triplicia in usu ut plurimum uersantur, scilicet Altimetria, Planimetria & Stereometria. Altimetria est de mensuratione quantitatis secundum unam diuisionem, scilicet secundum longitudinem tantum. Planimetria est de mensuratione quantitatũ secundum longitudinem & latitudinem. Stereometria est de mensuratione quantitatum secundum longum latum & profundum, dicta a stereon Græco, quod est solidum, & metron mensura, quasi mensura solidorum. Solidum autem dicimus, quicquid tribus interuallis seu dimensionibus porrigitur. id est quicquid longitudine, latitudine, profunditateq; distenditur. Primo modo linearem dimensionem metimur. secundo modo dimensionem superficialem. & tertio dimensionem corporalem.

¶ Quantitatem autem aliquam mensurare, est inuenire quotiens in ea aliqua famosa quantitas reperitur, uel quota pars aut quotæ partes sint alicuius famosæ quantitatis. Famosæ autem quantitates sunt, quæ apud omnes aut multos usitatæ sunt; ut sunt Digitus, Palmus, Pes, Cubitus, Passus, Pertica, Stadium, Miliariũ, Leuca: & his consimiles.

¶ Digitus est minima, qua agris metiendis antiqui utebantur, mensura continens quattuor hordei grana, & latitudine contiguatim disposita: talis. |digitus|

¶ Palmus digitos habet. 4. ut. |—|.2.|.3.|.4.| palmus

¶ Pes palmos habet. 4.

¶ Cubitus pedem recipit unum & dimidium; quem plures uocant ulnam.

¶ Passus pedes habet. 5.

¶ Pertica aut Decempeda, aut radius, uirga est oblonga. 10. continens pedes, unde decempeda dicta est. Pertica uero dicitur quasi portica a portando. Manu nanq; mensoris ad agros metiendos uirga mensuralis portatur.

¶ Stadium passus habet 125. dictum autem fertur a stando stadium; siue quod iuuenes currentes emenso hoc stadio starent; seu quod Hercules primus hoc spatium uno anhelitu transcursum stando signauerat

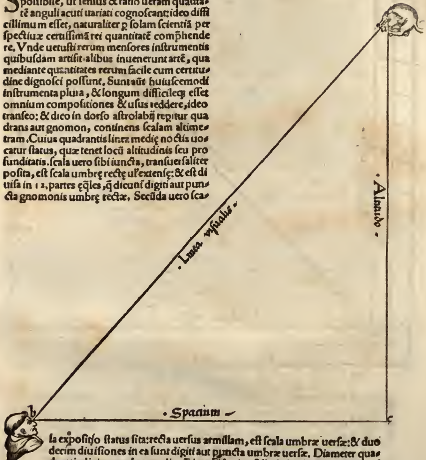
¶ Miliarium stadia habet octo. quæ faciunt mille passus, a quibus miliarium dicitur.

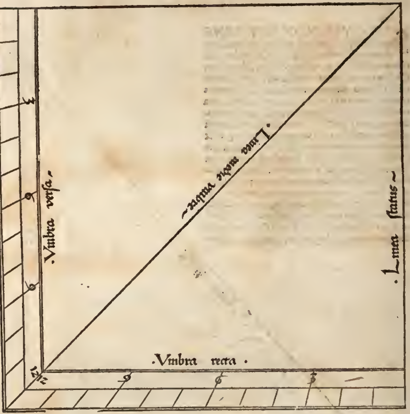
¶ Leuca recipit miliarium unum & dimidiũ. finitur enim passibus mille quingentis.

¶ Altimetriæ tres assignantur partes: quarum una est de mensurationibus altitudinum secundum longitudinem tantum. alia de mensuratione planitierũ secundum longitudinem tantum. & tertia de mensuratione profunditatum. &c.

¶ Generaliter tamen omnium partium mensurarum eadem sunt principia. Nã ut in physicis habetur Omnis uisio intus (suspiciendo species rei uisibilis) causatur & sub quodam acuto angulo comprehenditur quantitas rei uisibilis per modum basis: & quanto acutior est, tanto ratio quantitatem iudicat minorem. iuxta illud principium: Minori angulo minor correspõdet basis. & sic in uisione altitudinis altitudo locum tenet unius rectæ lineæ: spatium unius alterius, & linea uisualis tenet locum tertiæ. ex quibus tribus lineis constituitur triangulus rectilineus orthogonius. Et sic altitudo quelibet mensuranda seu spatium uel profunditas debet semp secundum lineas rectas imaginari, ut patet in figura sequenti figurata per. a. b. c. & semper altitudo cum spatio constituunt angulum rectum, scilicet. c. & aliquando sub angulo b. comprehendo statum. a. c. & aliquand sub angulo. a. comprehendimus b. c. & sic secundum paruitatem illorum duorum angulorum acutorum a. & b. comprehenditur res maior & minor; & hoc per sensum cum iuditio rationis, ut in perspectiua habetur.

SED QVIA NON EST BENE poſſibile, ut ſenſus & ratio ueram quãtitatẽ anguli acuti uariati cognoſcant: ideo diffi cillimum eſſet, naturaliter p̃ ſolam ſcientiã per ſpectiuæ certiſſimã rei quantitatẽ cõphende re. Vnde uetuſti rerum menſores inſtrumentis quibuſdam artificialibus inuenerunt artẽ, qua mediante quantitates rerum facile cum certitudine dignoſci poſſunt. Sunt aũt huiuſcemodi inſtrumenta plura, & longum difficileq; eſſet omnium compoſitiones & uſus reddere, ideo tranſeo: & dico in dorſo aſtrolabij reperitur quadrans aut gnomon, continens ſcalam altimetram. Cuius quadrantis lineæ mediç noctis uocatur ſtatus, quæ tenet locũ altitudinis ſeu profunditatis. ſcala uero ſibi iuncta, tranſuerſaliter poſita, eſt ſcala umbrç rectç uel extenſç: & eſt diuiſa in 12. partes ęq̃les, q̃ dicunt digiti aut puncta gnomonis umbrç rectæ. Secũda uero ſcala expoſita ſtatus ſita: recta uerſus armillam, eſt ſcala umbræ uerſæ: & duodecim diuiſiones in ea ſunt digiti aut puncta umbræ uerſæ. Diameter quadrantis dicitur umbra media. Linea Fiduciæ Albidadæ dicitur umbra uel uiſualis linea. In exemplo accipe hanc figurationem.





DEINCEPS CONSIDERANDVM. IN REBVS MENSURANDIS ſupponimus quamlibet magnitudinem finitam, ſiue ſit longa ſiue breuis: diuidi in 12. partes æquales: quas digitos aut puncta nominamus: & ſic digitus aut punctum eſt duodecima pars rei. Ex his igitur partibus quandoq; quædam ſunt æquales numero cum umbra, ſicut in altitudine: quando pauciores: quandoq; uero plures, ſecundum q̃ umbra eſt maior uel minor ex diuerſa Solis aut Lunę altitudine: & propter hoc Quadrans habet duo latera in duodecim partes ęquales partita; iuxta quas partes huiuſmodi

diuersitates rerum & umbrarum addiscimus. Est autem duplex umbra, scilicet recta & uersa. Vmbram rectam siue extensam dicimus, quam res orhogonaliter sup superficiem horizontis erecta efficit in ipsa superficie horizontis, ut est umbra turris uel alterius huiusmodi. Sed umbram uersam uocamus umbram, quam res horizõtis superficiei æquidistans efficit in superficie orthogonali super horizontem: uelut est umbra stili in pariete aut chilindro. Et umbra recta ante meridiem continuo fit minor: & post meridiem maior. Sed umbra uersa cõtra ante meridiem crescit: & post meridiem decrescit. Cum autem habueris puncta umbræ rectæ: & uolueris ea reducere ad puncta umbræ uersæ: tunc. 144. diuide per numerum punctorum umbræ rectæ, & numerus quotiens erit numerus punctorum umbræ uersæ. Similiter si habueris puncta umbræ uersę, & uolueris ea conuertere in puncta umbræ rectæ: diuide. 144. per puncta umbræ uersæ, & numerus quotiens erit numerus punctorum umbræ rectæ.

Vmbra recta.

Vmbr uersa

¶ Notandum etiam, quod rerum altitudines metiuntur duplici uia, aut cum instrumento, aut sine instrumento. Sine instrumento (intellige uero) aut mediante rei umbra aut mediante linea uisuali recta aut reflexa. Instrumenta quæ nos iuuant mensuras capere, multiplicia sunt, ut prædiximus, inter quæ unum gnomon seu altimetra scala nuncupatur: & illud est quadrans in dorso astrolabij, per quod rerũ altitudines indagare possumus, mediante linea uisuali seu radio luminosi corporis, ut paulo ante dicebatur. His præambulis summatim expositis, ad geometricas mensuras fœliciter accedimus.

PROPOSITIO. LIX. ALTITVDINEM VNIuscuiusq; corporis in plano perpendiculariter stantis per umbram ipsius depræhendere.

CVM CVIVSLIBET REI ACCESSIBILIS perpendiculariter erectæ super planum, cuius summitas & terminus inferior uidentur, altitudinem per eius umbram metiri uolueris: Sole aut Luna illucente, interdiu officio astrolabij accipe altitudinem Solis; noctu uero Lunæ. & si linea fiduciæ Alhidadæ præcise ceciderit super lineã mediæ umbræ, hoc est, super diametrum quadrantis aut scalæ: tunc enim altitudo Solis aut Lunę est. 45. graduum, & cuiuslibet rei altitudo ęqualis suę umbrę. Mensura igitur umbram rei, & habes sine ambiguitate altitudinem ipsius.

IN EXEMPLVM SIT ADIECTA FIGVRA.

SECVNDA PARS DE



HVIVS PARTIS MAGNA EST VTILITAS. Nam si nonnunquam altitudo Solis aut Lunæ non fuerit præcise. 45. graduum, expecta paulisper donec talem altitudinem in astrolabio habueris, & tunc umbra altitudini rei æquabitur.

¶ In nostro climate septimo, Sole meridiana signa possidente, nunquam umbra rei æqualis est ei: quia sol nunquam etiam tempore meridiano. 45. gradibus supra horizontem eleuatur. Secus de Luna, quæ propter latitudinem suam septentrionalem etiam in signis meridianis nonunquam ad sublimitatem 45. graduum peruenire potest. Sole autem per septentrionalia signa eunte, a nono gradu Arietis usque in 21. Virginis, omni die sole radiante, ad minus semel umbra corporis altitudinem eius indicat. Semel cum eleuatio solis meridiana est præcisæ. 45. graduum, quod accidit circa nonum & decimum gradus Arietis. Similiter circa. 20. &. 21. Virginis. Bis autem huiusmodi eleuatio accidit, scilicet semel ante, & semel post meridiem, Sole ab undecimo gradu Arietis in 19. Virginis tendente. Quo autem tempore ante & post meridiem id fiat, adiumento quartæ propositionis facile addisces. Quapropter ante prædicere potes. illo die, tali hora ante aut post meridiana umbra rei altitudinem ipsius mensurabit. In Luna fere idem sumitur iudicium. præterquam quod eius latitudo quandoque altitudinem augmentat, quandoque minuit: & diuersitas aspectus ipsius etiam nonnullam uariationem ingerit. quare in Luna certior uia est, cum nocte eam ipsam lucentem habueris, expectare usque dum eleuabitur. 45. gradibus: & tunc pronuncia rem umbræ æquari.

¶ Præterea si Solis aut Lunæ altitudo maior fuerit 45. gradibus: tunc altitudo rei maior erit umbra sua: & habet se altitudo ad suam umbram in ea proportione, in qua se habet. 12. ad puncta tacta a linea Fiduciæ in scala umbræ rectæ. Vt si puncta per lineam Fiduciæ ipsius alhidadæ tacta essent quattuor, habet se 12. ad quattuor, in propositione tripla: est ergo altitudo rei maior sua umbra in triplo: quare si umbræ quantitatem ter recepero, habeo altitudinem rei.

Secunda pars huius propositionis.

¶ Item si puncta per lineam fiduciæ abscisa essent. 6. habet se. 12. ad 6. in proportione dupla: quare altitudo rei dupla est ad suam umbram. Si igitur umbræ quantitatem bis sumpsero, habeo ipsius rei certam altitudinem: & sic de aliis censendum est. Metire ergo umbram rei aliqua mensura tibi nota: quam multiplica per 12. & productum diuide per puncta umbræ rectæ per lineam fiduciæ tacta, & numerus quotiens ostendit tibi altitudinem rei.

Exemplum

¶ In exemplo sint puncta umbræ rectæ 8. inuenta per eleuationem Solis aut Lunæ: sit umbra corporis orthogonaliter erecti sex perticarum. multiplico. 6. perticas per. 12. & colligo. 72. perticas, quas diuido per. 8. puncta umbræ rectæ inuenta, & habeo in quotiente. 9. dico igitur altitudinem corporis esse. 9. perticarum.

HVIVS REI HANC CAPE FIGV-RAM.


Radius ⊙ visualis.
Altitudo turris.
Vmbra turris.

HIC DILIGENTER ADVERTENDVM EST, quando cunque linea fiduciæ de scala umbræ rectæ resecat 6. puncta præcise: quod fit quando Sol aut Luna eleuatur supra horizontem 63. gradibus & 30. siue 40. fere minutis, tunc uniuscuiusque rei umbra recta habet se ad altitudinem rei, sicut unum ad duo: sed unum bis sumptum constituit duo: sic umbra rei bis sumpta constituit altitudinem rei. Est enim tunc umbra medietas rei. Vt si umbra esset 20. pedum, altitudo rei esset 40. & sic de alijs.

¶ Cæterum si altitudo Solis uel Lunæ fuerit minor 45. gradibus, tunc linea fiduciæ cadet super puncta scalæ umbræ uersæ: & umbra maior erit altitudine rei: & habet se altitudo rei ad suam umbram in ea proportione, in qua se habent puncta uersa abscisa per lineam fiduciæ ad 12. Vt gratia exempli: sint puncta umbræ uersæ quattuor: habent autem quattuor se ad 12. tanquam pars tertia, ita habet se altitudo rei ad suam umbram, est enim tertia pars umbræ. si igitur accepero tertiam partem umbræ, habeo rei altitudinem. Item ponantur puncta umbræ uersæ esse sex, est autem sex medietas respectu 12. ita rei altitudo est medietas umbræ, recepta igitur medietate umbræ, habeo altitudinem rei.

Tertia pars huius propositionis.

Exemplum

¶ Mensura igitur umbram rei aliqua mensura tibi cognita: & eandem multiplica per puncta umbræ uersæ super quæ cecidit linea fiduciæ: & productum diuide per 12. & numerus quotiens ostendit tibi altitudinem rei petitam.

¶ Gratia exempli: sint puncta umbræ uersæ per alhidadam resecta quattuor. umbra rei perpendiculariter stantis 45. passuum. multiplico umbram per quattuor, & produco 180. quem numerum partior per 12. & habeo in quotiente 15. infero igitur altitudinem rei metiendæ esse 15. passuum.

Exemplum.

ECCE FIGVRA.



EL SI PLACET: REDVC (PER DOCTRINAM propositionis 58.) puncta umbræ uersæ in puncta umbræ rectæ: & tunc multiplica umbram rei per 12. & productũ diuide per puncta umbræ reductæ, quæ post reductionem uocantur puncta umbræ rectæ: & proueniet idem in quotiẽte, scilicet altitudo rei. Vt in exemplo iam exposito: habeo quattor puncta umbræ uersæ, per quæ diuido 144. & proueniunt in quotiente 36. puncta, uocata puncta umbræ rectæ: quæ seruo ad partem. Deinde propositam umbram 45. passuum multiplico per 12. & produco. 540. quæ diuido per 36. puncta reducta: & habeo in quotiente. 15. ut supra: quare dico altitudinem rei, puta turris esse. 15. passuum.

Exemplum.

¶ Circa hanc ultimam partem animaduertendum, quod quandocunq; in acceptione altitudinis Solis aut Lunæ linea Fiduciæ de scala umbræ uersæ abscindit. 6. puncta præcise, quod accidit, quando Sol aut Luna eleuatur supra horizontem 26. gradibus & 30. ferme minutis: tunc uniuscuiusq; rei umbra recta habet se ad altitudinem rei sicut duo ad unum. continet autem duo unum bis: sic umbra recta in duplo maior est q̃ sua res: quare eius medietas rei altitudinem perfecte indicat. Vt si umbra arcus turris esset 60. pedum: altitudo turris esset 30.

¶ Potes propositionem istam secundum tres eius partes ampliare per dicta propositionis antecedentis. nam radius solis aut Lunæ tenet locum lineæ uisualis: umbra locum spatij: res erecta locum status. igitur constituitur triangulus rectilineus orthogonius. & hoc patet ex tribus exemplis figurarum adiectarum.

Propo. LX

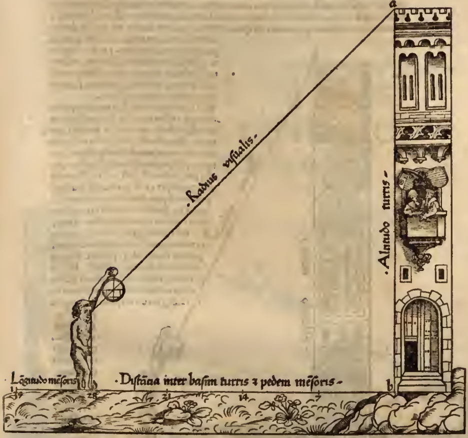
PROPOSITIO LX. CVIVSLIBET REI eleuatæ accessibilis, in æquali planitie constitutæ altitudinem aliter quam per umbram inuestigare.

ISTE ALHIDADAM SECVNDVM LIneam Fiduciæ in medio quadrati aut scalæ, hoc est, super lineam umbræ mediæ uel super 45. gradum quartæ altitudinis: & leuato suspẽsoq; astrolabio de manu tua contra ipsam altitudinem rei metiendæ: tam diu moue te ante uel retro, quousq; uisualis linea per ambo foramina pinnularum transiens summitate rei occurrat: id est, donec per utriusq; tabulæ foramen summitatem aut cacumen rei uideas. Quo habito, metire spatium, quod est a medio pedis tui usq; ad radicem aut basim rei eleuatæ: adiecta tamẽ quantitate staturæ tuæ: a uisu oculi tui in terram ad planitiem computando: quam post te directe semper adijcies: & quanta erit hæc quantitas adæquata, tanta proculdubio erit altitudo rei eleuatæ.

Exemplum

¶ In exemplo sit turris in planitie constituta: mensuranda. a.b. & stante linea fiduciæ in linea umbræ mediæ, contemplor per utrunq; medicliniũ foramen cacumen turris: & sit spatium inter basim turris & medium pedis mei. d.b. Longitudo staturæ ab oculo meo in terram. i. d. quam spatio. d. b. retro projiciendo addo. & uoco spatium facta additione staturæ. i. d. b. quod metior mensura aliqua mihi cognita. eandemq; pronuncio æqualem altitudini turris.

ECCE FIGVRATIO-


a
Radius visualis.
Altitudo turris.
Lõgitudo mẽsoris
Distãtia inter basim turris & pedem mẽsoris.
b
28
21
14
7

SECVNDA PARS DE

PROPOSITIO. LXI. LOCO NON MVTATO, VBI primum steteris, altitudinis coram positæ mensurā comprehendere.

SI HOC IDEM QVOD IN ANTECEDENTE PRO positione determinauimus, non mouendo te de loco, sed firmato pede absoluere uolueris, hoc pacto operare.

¶ Sume Astrolabium, & subleuato eo contra altitudinem mediclinīū torquendo coaptabis, quousq; per utrunq; foramen tabellarum summitatem altitudinis uideas. tunc si linea Fiduciæ ceciderit super latus umbræ rectæ uel extensæ, denotat, quod altitudo rei maior est spatio intercepto inter basim aut radicē altitudinis & medium pedis tui: & in quanta proportione se habent. 12. ab ista puncta quæ abscindit linea Fiduciæ: in tanta se habebit altitudo rei ad spatium inter te & ipsam, addita quantitate staturæ tuæ, ut supra admonuimus.



¶ Et practicatur sic. Numerum punctorum rectorum per lineam fiduciæ abscisorum serua. deinde metire spatium, quod intercipitur inter radicem altitudinis rei mensurandæ & pedem tuum, aliqua mensura tibi nota, puncta per pedes uel passus. &c. & multiplicentur per 12. & productū diuidas per numerū punctorū supra seruatū: & quod ex diuisione exierit, erit altitudo rei addita quantitate staturæ tuæ.

¶ Verbi gratia. sit altitudo. b. c. mensuranda. spatiū a radice altitudinis ad pedem meū. c. d. 5. passuū. statura uero. d. e. duorum passuū. Pūcta scalæ umbræ rectæ tacta ab Alhidada 6. duco spatiū 5. passuum in 12. & procreo 60. q̄ diuido per 6. puncta recta & habeo 10 passus. quibus addo staturā duorum passuum, & colligo 12. passus concludo igitur altitudinem propositā habere 12. passus.

¶ Huius demonstrationis præsentem cape figuram.

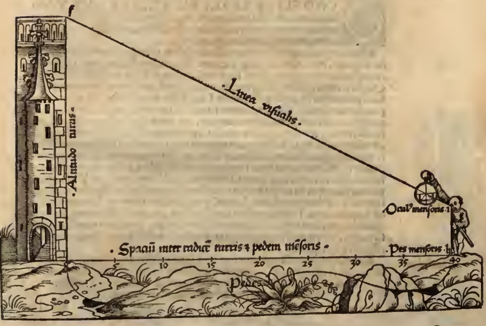
SI VERO LINEA FIDVCIAE CECIDERIT SV per latus umbræ uersæ; tunc ſpatium inter te & baſim rei eleuatæ eſt ſtatura tua eſt maius altitudine rei eleuatæ. Et in qua proportione ſe habent puncta abſciſa per lineam fiduciæ ad 12, in eadē ſe habebit altitudo rei menſurandæ ad ſpatium inter te & radicem altitudinis rei, adiecta tamen ſemper ſtatura tua.

¶ Huius partis practica hæc eſt. puncta umbræ uerſæ per lineam fiduciæ oſtenſa ſerua ad partem. Deinde menſura diſtantiam inter te & radicem rei menſurādæ, aliqua menſura tibi cognita, & eam multiplica per puncta umbræ uerſæ ſupra ſeruata: & quod prouenit per 12. partiaris, & habebis in qnotiente quantitatem altitudinis rei, addendo ut ſupra quantitatem ſtaturæ tuæ.

¶ In exemplo ſit altiudo rei menſurandæ. f.g. ſpatium inter pedem meum & radicem altitudinis g.h. 40. pedum: puncta umbræ uerſæ. 6. ſtatura mea h. i. ſit 5 pedum. multiplico 40. pedes per 6. puncta umbræ ucrſæ, & excreſcit numerus 240. quem diuido per 12. & in quotiente habeo 20. pedes, qui ſunt altitudo rei menſurandæ propoſitæ.

Exemplum.

HVIVS PARTIS HANC SVME FIGVRAM.



VEL SI PLACET, REDVC PER PRPOSITIONEM 58. huius puncta umbræ uersæ quæ sunt 6. ad puncta umbrę rectę, & erunt puncta umbrę rectę correspondentia 24. per quę summam resultantem ex ductu 40. in 12. scilicet 480. diuide, & in quotiente exibūt 20. passus qui mensurant altitudinem f, g. addita statura quę fuit 5. pedum, & sic in eundem hæ duæ operationes tendunt finem.

¶ Animaduertendum tamen, ꝙ ea quę dicta sunt habent ueritatem, si spatium inter te & rem mensurandam fuerit planum. si secus, tunc pone alhidadam cum linea fiducię super diametrum transuersalem astrolabij, hoc est, super principium quartæ altitudinis: & uide per ambo foramina tabellarum aliq̄d punctum uel signum in re mensuranda, quod nota. & illud punctum aut signum & oculus tuus sunt in una linea recta horizonti æquidistante. Deinde officio astrolabij uide cacumen eiusdem rei: & mensura spatium inter pedem tuum & re mensurandam ꝑ lineam rectam, puta cum corda, & operare consequenter, ꝑut supra docuimus: & habebis altitudinem rei a puncto notato usꝗ ad summitatem ipsius: & tunc nō accipias altitudinē quæ est ab oculo tuo usꝗ ad terram; sed loco ipsius accipe altitudinem rei a puncto signato usꝗ ad terram: quam adde ad altitudinem rei ab eodem puncto notato usꝗ ad summitatem rei inuentam: & habebis quæsitum.

Propositio LXII.

PROPOSITIO LXII. REI INACCESSIBIlis in planitie perpendiculariter stātis, altitudinē artifitiose metiri.

QVOD SI FORTE FLVVII, FOSSAE AVT VALlis alicuius obiectu spatium inter mensoris pedem & rei mensurandæ radicem interceptum commeabile non sit: hoc modo poteris proposi tæ longitudinis mensuram inuenire.

¶ In loco plano, subleuato astrolabio alhidadam contra cacumen rei mensurandæ dispone, donec per utrumꝗ foramen Tabellarum summitatem uideas. & considera subtilius super quod latus umbræ Linea Fiduciæ Alhidadæ cadat. Quę si ceciderit (ut frequenter accidit in huiusmodi modo mensurationis) super latus umbræ uersæ, uide quot puncta Linea Fiduciæ abscindat, & per numerū punctorum diuide 12. & quotientem serua. Vt si linea fiducię ceciderit super tria puncta tunc in quotiente erunt quattuor, quę serua. Postea signato loco in quo stetisti, retrocede uel progredere modicū a priori loco: & rursū in secunda statiōe astrolabium subleua, & iterum summitatem rei per foramina tabellarum respice, & numerum punctorum per lineam fiduciæ abscisorum perpende: per quē iterū diuide 12. & quotientem tunc prouenientem subtrahe a primo quotiente prius seruato si fuerit minor: aut contra, si fuerit maior: & serua excessum. Verbi gratia: ut linea fiducię in secunda statione cadat super sex puncta: diuide per ea 12. manebunt in quotiente duo: quibus subtractis a prioribus quattuor seruatis excessus est 2. quem serua. Postea mensura spatium inter primam & secundam stationes quacunꝗ mensura uolueris: & numerū illius mensurę diuide per excessum priua seruatum, scilicet 2. & numerus qui ex diuisione exierit addita longitudine tua, ostendit quod quæris.

Exemplum

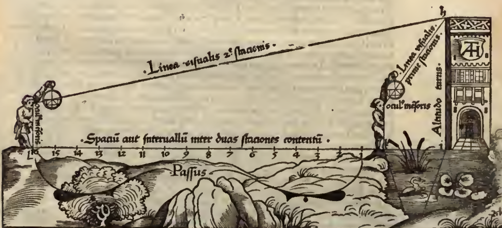
¶ Exempli gratia. Si numerus mensuræ spatij tui esset 40. pedum, tunc diuidē 40. per 2. q̄ sunt excessus: exeunt in quotiente 20. pedes, qui sunt pars altitudinis rei; quibus adde staturam mensurantis, quam pono esse 7. pedū: & colliges 27. pedes altitudinem rei eleuatæ.

¶ Ex his

¶Ex his infertur regula hæc generalis: facta subtractione quotientum supra seruatorum extractorum, puncta umbræ uersæ duabus stationibus inuenta. Si pro excessu unum remanserit, statiōum interuallum erit æquale altitudini rei mensurandæ addita, ut iam sępius admonuimus, statura mensoris. Si duo remanserint, interuallum stationū erit duplum ad altitudinem rei: quare si interualli dimidium acceperis & staturam tuam adieceris, mensurandæ rei altitudinem certo elicies. Si tria remanserint, spatium duarum stationū erit triplum ad rem mensurandā. Quocirca si spatij tertiam partem acceperis & eidem staturam tuam addideris, altitudinem rei dignosces. Idem sume iudicium, si quatuor remanserint.

Exemplum.

¶Et si ex iam expositis satis exemplificatum est, lucidioris tamen intelligentiæ grā hoc exemplum adijciemus. proponitur mihi res metienda in planitiæ sita, ignotæ altitudinis, quæ sit. h. i. præcipior eiusdem inuestigare altitudinem; & supponitur, quod ad radicem rei mensurandæ propter aquam, fossam aut aliud impedimentū adire nequeā. Suspenso igitur astrolabio (ut assolet) facio stationē primam in puncto. k. & uisa rei summitate per pinnularū foramina: inuenio per contactū lineæ fiduciæ in scala umbræ uersæ: puncta. 6. p quæ partior. 12. & habeo in quotiēte duo: quæ seorsum seruo. Deinde secundū lineam rectam retrorsum pergo: & facio secundā stationē in puncto. L. & intueor iterum ut iamiam exposui cacumen rei, & offendo. 2. puncta umbræ uersæ: per quæ diuido. 12. & habeo in quotiente. 6. a quibus subtraho 2. supra seorsum seruata: & remanet mihi excessus 4. quem ad partē seruo. Postea metior spatium a statione prima. k. in stationē secundam. L. & inuenio gratia exempli. 16. passus: quos per excessum. 4. seruatum diuido: & habeo in quotiente quatuor. Vnde dico partem altitudinis huius rei eleuatæ. h. i. esse quatuor passuū: quibus staturam meam quam pono esse duorum passuum adijtio: & tandem concludo altitudinem. h. i. esse 6. passuum: quod fuit absoluendum. Vel & est idem, facta punctorū subtractione remanserunt quatuor. accipio igitur de spatio 16. passuum inter k. & L. quartam partem, hoc est quatuor passus, & habeo ut prius partem altitudinis rei. h. i, cui iungo staturam meam duorum passuum, & colligo mensuram, 6. passuum, ut supra. Ecce figuratio.



¶ ET NOTA quod foramina tabellarum per quæ transit radius uisualis ad rei altitudinem, compræhendendam, debent esse admodum stricta: aliter enim facile accideret error. ¶ Plures practicando hanc propositionem, reducunt puncta umbræ uersæ duabus stationibus reperta, in puncta umbræ rectæ secundum doctrinam propositionis. 58. & spatium duabus stationibus interceptum aliqua mensura nota mensuratum multiplicant per 12. Postea numerum minorem punctorũ rectorum subtrahunt a numero maiori: & per differentiam diuidunt productum multiplicatione inuentum: & per quotientẽ adiuncta altitudine staturæ, altitudinem rei pronunciant. Et tendit hic modus in eundem finem cum modo nostro supra exposito: quare ampliori sermone eundem haud prosequemur.

Propo. LXIII.

PROPOSITIO LXIII. ALTITVDINEM REI super montem erecte, cuius altitudinis terminus inferior & summitas uidentur oculo existente in ualle, metiri.

DE ALTITVDINE IN PLANO METIENDA (præcipue nouitijs altimetris) dicta sufficere possunt. Nunc restat demonstrare qualiter cuiuslibet altitudinis in eminentiore loco, puta monte constitutę nobis in imo, puta in ualle positis mensura compræhendi possit. Hoc quidem etsi difficilius uidetur esse, ratio tamen omnem uiã naturæ perlustrat. Omne ergo quod de terræ superficie emergens sursum tollitur: & uertice in altum eleuato circũiacenti plani æqualitatem transcendit, altitudo est. q̃ si a loco dissimili aliquando a uallibus ad montes metienda occurrat: primũ in quirat mensor in imo aut ualle naturalem suæ stationis horizontẽ, id est quod habeat aliquam planitiem horizõti æquidistantẽ, in qua operationẽ mensuratiõis pficere possit. Qua habita, consideret primo altitudinẽ montis per duas statiões scd'm doctrinam propositiõis antecedentis. Deinde obseruet altitudinem turris & montis similit̃ p eandem propositionem: & tunc subtrahat altitudinẽ montis ab altitudine totius aggregati similit̃, & residuum erit altitudo turris. In exemplo facilius forsitã capies. Sit altitudo turris. a. b. supra montẽ. b. c. cuius summitas. a. & terminus inferior. b. uideantur a mensore existente in ualle. Primũ per propositionem ancedentem addisco altitudinẽ montis p punctũ. b. uerticalem ipsius uisui meo obiectum: & inuenio gratia exempli, in prima statiõe quæ sit. d. puncta. 6. umbræ uersæ, per q̃ partior. 12. & elicio in quotiente. 2. quæ seruo. in secunda aũt statione q̃ sit e. reperio. 4. puncta umbræ uersæ: p quæ iterum diuido. 12. & habeo in quotiente. 3. quæ seruo. Deinde subtraho minorem quotientẽ, scilicet 2. a maiori, scilicet. 3. & remanet mihi unũ pro excessu. quare infero per regulã antecedentis propositiõis spatiũ duarũ stationũ. d. e. semel acceptũ una cum statura mea, mensurare altitudinẽ montis. Sit igitur spatiũ inter duas statiões. d. e. quatuor perticarũ, hoc est. 40. pedũ, & statura mea semipertica, id est. 5. pedũ cõcludo altitudinem montis. b. c. esse. 4. perticarũ & dimidiæ, hoc est. 45. pedũ, ecce primũ absoluendũ. ¶ Præterea considero altitudinẽ mõtis & turris simul adiumento puncti. a. supremi turris, & offendo in prima statiõe q̃ sit. f. 4. puncta umbræ uersæ: per q̃ distribuo. 12. & habeo in quotiẽte. 3. quæ seruo. in scd'a aũt statione q̃ sit g. inuenio puncta. 3. p quæ iterũ diuido. 12 & habeo in quotiẽte 4. Subtraho. 3. quotientẽ minorẽ. a. 4. quotiente maiori. & habeo excessum. 1. unde iterũ elicio, quod interuallũ harũ stationũ. f. g. cum statura mea est æquale altitudini turris & mõtis simul. recipio igitur hoc interuallũ semel, & adijcio staturam meam, & habeo altitudinem aggregati, id est turris & montis simul. Sit igitur spatium inter has duas stationes. f. g. 9. perticarum, cui si adiunxero semiperticam, habeo altitudinẽ turris & montis. Subtractis igitur. 4. perticis & dimidia altitudine montis. a. 9. perticis & dimidia altitudine utriusq;, manent. 5. perticæ altitudo turris, quod fit optatum. Ecce sequens schema.

Exemplum.

PROPOSITIO LXIIII. PLANIMETRIAM, HOC est longitudinum mensuram per Astrolabium experiri.

Propo. LXIIII

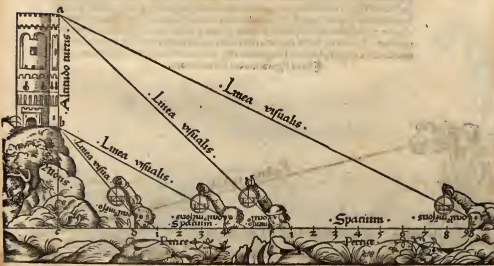
HABITA NOTITIA DICTORVM DE ALTITVdine rei perpendiculariter stantis mensuranda: facile intelliges hæc paucula, quæ de mensuratione plani secundum longitudinem subijciemus. Nam supra per longitudinem notam didicisti altitudinē ignotam, hic contra per altitudinem notam cognosces longitudinem planitiei. ignotam.

¶ Cum igitur planum cuius terminus uidetur; siue sit accessibilis, siue inaccessibilis: officio astrolabij secundum longitudinem metiri uolueris: principio omniū dispone uirgam mensoriam, quæ secundum omnem præcisionem sit tantæ longitudinis, quantæ est statura tua ab oculo usq; ad pedem: quam per certam mensurā tibi cognitam diuide. & melior (me iudice) sit ipsius diuisio in 12. partes æquales. qua disposita, sta in uno termino plani secundum longitudinem mensurandi: & suspenso astrolabio, eleua aut deprime alhidadam, quousq; per utriusq; tabellæ foramina ex aduerso alterum limitem aut terminum plani uideas. Quo pspecto, supputa diligenter puncta per lineam Fiduciæ abscisa: quę fere semper sunt puncta umbræ uersæ. Tunc enim maior est longitudo plani q; uirga mensoris. Per puncta igitur abscisa iam supra inuenta diuide. 12. & numerus quotiens ostēdit tibi, quota est pars uirgæ mensoriæ, respectu longitudinis planitiei quæ mensuratur.

¶ Si enim linea Fiduciæ præcise ceciderit super lineam mediæ umbræ, id est super diametrum quadrantis, erit longitudo plani æqualis uirgæ mensoris. Si autem linea Fiduciæ ceciderit super punctum. 11. umbræ uersæ, erit longitudo uirgæ semel sumpta cum eius parte undecima longitudo planiciei.

¶ Si linea Fiduciæ ceciderit super punctum decimum umbræ uersæ; erit longitudo uirgæ

Ecce figuram XIII. Propo.



do uirgæ ſemel accepta cum duabus decimis uirgæ, longitudo ſpatij plani.

☞ Si præterea linea fiduciæ ceciderit ſuper. 9. puncta umbræ uerſæ: erit uirgæ longitudo ſemel accepta cum tribus nonis ipſius: menſura longitudinis plani.

¶ Si fiduciæ linea ceciderit ſuper. 8. puncta umbræ uerſæ, tenet longitudo uirgæ & eius dimidium menſurabunt longitudinem planiciei. ☞ Si linea fiduciæ inciderit in. 7. puncta umbræ uerſæ, erit longitudo uirgæ ſemel ſumpta &. 5. eius ſeptimis longitudo plani.

¶ Quod ſi fiduciæ linea ceciderit in. 6. puncta umbræ uerſæ, per quæ. 12. diuiſis, in quotiente relinquũtur 2. unde infertur, quod longitudo plani eſt dupla ad uirgam: quare ſi longitudinem uirgæ bis ſumpſeris, habebis longitudinem rei menſurandæ. ¶ Si linea fiduciæ ſuper. 5. puncta umbræ uerſæ ceciderit, & per ea. 12. diuiſeris, colliges in quotiente. 2. & habes in reſiduo duas quintas: quare ſi uirgæ longitudinem bis acceperis, & duas eius quintas, uidebis plani longitudinem.

¶ Si deinceps linea fiduciæ ſuper quatuor punctis umbræ uerſæ ceciderit, & per ea. 12. partiantur, in quotiente apparebunt 3. Quare ſi uirgæ quantitatem ter receperis, longitudinẽ plani numerabis.

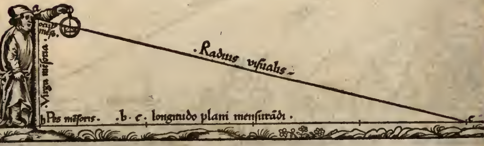
☞ Si fiduciæ linea tria puncta uerſæ umbræ tetigerit, & per ipſa. 12. diſtribueris: numerus quotiens erit. 4. ſignificans quod longitudo uirgæ quater ſumpta, ſpatij longitudinem metitur.

¶ Si linea fiduciæ ſuper duo puncta umbræ uerſæ ceciderit: per quæ. 12. diuiſa in quotiente emergunt. 6. quare longitudo ſpatij menſurandi habet ſe in proportione ſextupla ad ipſam uirgam. Quam ſi ſexies ſumpſeris, habebis longitudinem planiciei. ☞ Et demum linea fiduciæ unum abſecans punctum, ſignat (unitas enim non diuidit) quod ſpatium longitudinis habet ſe in proportione duodecupla ad uirgam. Quare ſi eandem duodecies ſumpſeris, plani longitudinẽ colliges.

Exemplum

¶ Harum rerum particulare hoc ſume exemplum. proponitur mihi planicies b.c. metienda: ſit uirga altitudinem meam præ ſe ferens. a. b. ſit oculus meus in. a. puncto uirgæ ſuperiori: pes ſũt in. b. puncto. uirgæ inferiori & termino uno plani. Subleuato igitur aſtrolabio, moue alhidadã donec radius uiſualis tranſeat per ambo foramina pinnularum & occurrat altero termino plani. c. Video lineam fiducię tãgere. 3. pũcta lateris ſcalę umbræ uerſæ: p quæ partior. 12. & habeo in quotiente quatuor: & mox ex ſupra narratis concludo quod uirga menſoria quater ſumpta menſurat in unguẽ planiciei longitudinem. Simile iudicium de alijs ſumendũ eſt.

¶ Ecce figurationem hic annexam.



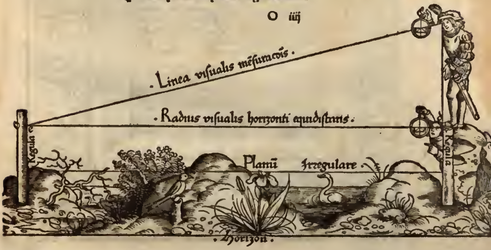
¶ QVOD SI PLANICIES ESSET ADMODVM MAgnæ quantitatis, puta centum uel ducentorũ passuũ in longitudine, & tu stans in uno termino plani prospectans per foramina tabellarum in alterũ terminum eiusdem: nullius (ut ita dicam) aut modicæ proportionis secundũ staturã tuam, ad tam ingentem longitudinem planiciei. ita quod tunc alhidada secundum lineam fiduciæ tangit primum punctũ aut eius aliquam partem umbræ uersę. in quo casu mensurationes sunt ualde incertæ. Si igitur certitudinem amaueris opta uerisq;, erige in uno termino plani hastam, perpendiculariter infixam terræ, continentem staturam tuam ter, quater aut quinquies, aut ad libitum. & hasta inuariabiliter stante, adiunctis structuris usq; adeo ascende, ut oculus tuus summitati hastæ præcise copuletur. quo facto, per astrolabium respice eminus termini alterum plani, & nota puncta umbræ uersæ & per ea & longitudinem hastæ ob oculo tuo usq; ad terram operare secundũ modum supra expositum de uirga mensoria, & habebis propositum. in hoc enim casu hasta supplet uices uirgæ mensoriæ.

¶ Latitudo uero plani haud aliter quam longitudo mensuratur, notatis duob9 signis in limitibus plani secundũ latitudinem mensurandi.

¶ Nec in silentio prætereundũ est, si planum metiendum non fuerit rectũ: neq; horizonti æquidistans sed eleuatum, eminens, lacunosum aut obliquum. hoc igitur planum ante omnia rectificabis hoc pacto. Pone duas regulas aut uirgas longas & eleuatas in limitibus plani aut rei mensurandæ: & dispone alhidadam, quod linea fiduciæ tangat in unguem diametrum transuersalem astrolabij. Illa dispositione stante applica oculum foraminibus tabellarũ & radio uisuali, considera signũ aliquod in regula cui præsto es. Quod gratia exempli uocetur. d. a. puncto igitur d. iterum per foramina uidendo aduerte in regula altera erecta: quod uocetur. e. Radius igitur uisualis emissus a signo. d. in. e. causat lineam horizonti æquidistantem: & rectificat planum. Quo rectificato, iunge pedes tuos puncto. d. regulæ secũdum omnem præcisionem, ita quod. d. sit basis stationis tuæ, & perfice operationem mensurationis in punctum. e. secundũ institutionẽ præhabitã, & habebis optatũ.

Exemplum

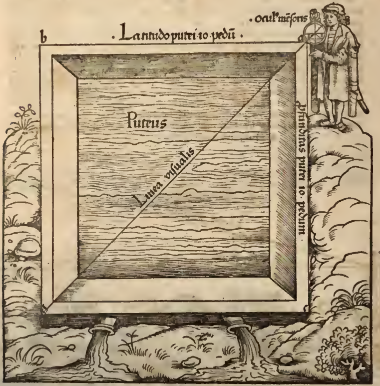
¶ Huius partis accipe hanc figurationem.



PROPOSITIO LXV. PROFVNDITATEM putei aut cisternæ, cuius terminus inferior uisu percipi potest, breuiter metiri.

TERMINVS INFERIOR IMPRAESENTIArum dicitur punctus communis lateri putei aut cisternæ & fundo eius, si aqua caret, aut superficiei aquæ.

¶ Metiuntur autem profunditates fere eodem modo quo supra altitudines, nisi quod astr.labium in hac operatione super extremitatem profunditatis, id est super labrum & orifficium putei uel alterius rei profundæ; quæ quidem extremitas tenet locum altitudinis, & respicitur per ambo foramina pars opposita profunditatis, & tenet locum spatij, ubi prius ponebatur Alhidada. Et sic in hoc modo mensurandi profunditates per latitudinem notam deuenimus in cognitionem profunditatis ignotæ, sicut prius per spatium notam cognoscebamus altitudinem ignotam.



¶PROFVNDIMETER IGITVR PRIMVM SCIat quantitatem diametri latitudinis putei. Qua cognita, suspenso astrolabio (ut fit) applicet alhidadam labro aut extremitati oris putei, & torqueat eandem eleuando aut deprimendo, donec per utrius tabellæ foramina ab isto latere in quo stat uiderit terminum in fundo putei lateris oppositi ita, quod uno prospectu terminũ superiorem putei & inferiorem ei oppositum contempletur. quo facto, si linea fiduciæ ceciderit super lineã umbræ mediæ, erit profunditas æqualis latitudini putei.

FIGVRATIONEM HVIVS PROPOSITIONIS VIDE ANTECEDENTER.

SI AVTEM LINEA FIDVCIAE, VT PROPEmodum semper accidit, ceciderit super puncta umbræ rectæ, tunc profunditas maior est latitudine. Considera igitur numerum horũ punctorum, deinde diametrum latitudinis putei mensura aliqua mensura tibi nota, & eandem multiplica per 12. productumq; diuide per numerũ punctorum umbræ iam supra inuentorum: & numerus quotiens profunditatem putei ostendit. Vel aliter & facilius: per numerum punctorũ inuentorum diuide, 12, & quotientem serua, qui tibi in promptu ostendit quoties latitudinem putei recipere debeas, ut putei profunditatem elicias: & secundũ hunc modum age per omnia, ut diametro latitudinis putei quemadmodũ in propositione antecedente cum uirga mensoria & punctis operatus es, & habebis optatum.

¶Breue accipe exemplũ. Sit puteus a, b, c, d, cuius diameter aut latitudo, a, b, sit, 8, pedum, puncta umbræ rectæ diligenti obseruatione reperta sint tria, multiplico latitudinem putei a, b, 8, pedum per 12, & produco, 96, quæ diuido per tria, & habeo in quotiente, 32, dico igitur profunditatem putei esse, 32, pedum. Aut, & facilius, p 3, puncta inuenta distribuo, 12, & habeo in quotiẽte, 4, quæ seruo, si igitur latitudinem putei, 8, pedum quater recepero propter, 4, seruata; & habeo profunditatem putei, 32, pedum, nam quater octo sunt, 32. Exemplum.

HVIVS PARTIS ACCIPE HANC FIGVRATIONEM SEQVENTEM.


Lati tudo
putei 8 pedū
Linea visualis
Profunditas putei
Puteus
Fundꝰ putei
8
16
24
32

78-

FORT VNA.



Sic hominum fastus Fortuna
animosq; superbos
Si quando intonuit ui grauio
re, domat.

MOGVNTIAE PETRVS IORDAN
excudebat, impensis Petri Quentel ciuis Colo
niensis. Anno post Christum natum,
M.D.XXXV. Mense Martio.


Vmbra recta.
Iunius 10 dies.
Maius 31 dies.
Scorpius.



ORIENS
OCCIDENS
Iunius 30 dies.
Maius 31 dies.
Iulius 31 dies.
Aprilis 30 dies.
September 30 di.
Nouember 30 di.
Vmbra uersa
Vmbra recta.
8. Scorpius.
9. Sagittarius.
10. Capricornus
11. Aquarius.
12. Pisces.
1. Aries.
Virgo.
Libra.
Gemini.